

**VERTAILUTUTKIMUS LEAN-AJATTELUN KÄYTTÖÖNOTOSTA
TERVEYDENHUOLLOSSA HENKILÖKUNNAN NÄKÖKULMASTA**

Mari Röytiö

2280967

Pro gradu –tutkielma, 353206S,

30 op

Hoitotieteen ja

terveyshallintotieteen

tutkimusyksikkö

Terveystieteiden

Oulun yliopisto

Maaliskuu 2019

TIIVISTELMÄ

Röytiö Mari:

Vertailututkimus Lean-ajattelun käyttöönotosta terveydenhuollossa henkilökunnan näkökulmasta
Pro gradu –tutkielma: 60 sivua, 4 liitettä
Maaliskuu 2019

Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla Lean-ajattelun käyttöönottoa henkilökunnan näkökulmasta eri vaiheissa olevissa organisaatioissa ja eri ammattiryhmien näkökulmasta. Tutkimus oli poikittaistutkimus. Tutkimusmenetelmänä käytettiin strukturoitu kyselyä. Kyselymittarin kysymykset perustuivat T. Jorma ym. (2016) artikkelin kysymysmittaristoon. Aineisto kerättiin kahden yliopistollisen sairaalan ja yhden keskussairaalan kuvantamisen ja apteekin yksiköiden henkilökunnalta (N = 900, vastausprosentti 10 %).

Syitä Lean-ajattelun käyttöönottoon olivat kaikkien organisaatioiden osalta taloudelliset säästöt tai tuottavuus, potilaan hoidon laatu ja Lean-menetelmän hyötyihin liittyvät syyt kuten toimintatapojen yhtenäistäminen, läpimenoaikojen lyhentäminen, hukan vähentäminen ja toiminnan järjeistäminen. Käytetyissä Lean-menetelmissä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa eri organisaatioiden välillä. Käytetyimmät Lean-menetelmät olivat Kanban ja visuaalisten koodien, värien ja merkkien käyttö. Vähiten käytössä oli Lean-johtamisjärjestelmänä. Lean-ajattelun käyttöönotosta kuluneella ajalla ja muutosprosessin etenemisellä vaikuttaa olevan merkitystä Lean-projekteille asetettavien mitattavien tavoitteiden asettamiseen, Lean-projektien tavoitteiden saavuttamiseen ja projektien menestyksekkyyteen sekä Lean-hankkeiden mahdollistaviin tekijöihin sekä Lean-hankkeisiin liittyvän muutosvastarinnan syihin. Päästäessä muutosprosessissa pidemmälle Lean-ajattelun perusasiat kuten mitattavat tavoitteet ovat selkeämmin sisäistetty organisaatioissa, mutta sen sijaan kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista näkyivät pisimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevan organisaation vastauksissa.

Eri ammattiryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa Lean-menetelmän käyttöönoton kannalta tärkeimpien kysymysten kuten mitattavien tavoitteiden, tavoitteiden saavuttamiseen ja projektien menestyksen osalta, täten eri ammattiryhmissä kokemukset olivat melko yhteneväiset. Tutkimuksen johtopäätöksenä sillä, ollaanko muutosprosessissa alussa vai ollaanko jo käytetty menetelmää vuosia, näyttää olevan merkitystä henkilökunnan näkemykseen projektien tavoitteiden saavuttamisesta, projektien menestyksestä, Lean-ajattelun käytön laajuudesta sekä eri ammattiryhmien sitoutumisesta Lean-ajatteluun. Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää terveydenhuollon organisaatioissa Lean-ajattelun käyttöönotossa sekä organisaatioita koskevien muutosten toteuttamisessa.

Avainsanat: Lean, terveydenhuollon henkilökunta, vertailututkimus

University of Oulu

Faculty of Medicine, Unit of Nursing Science and Health Management

ABSTRACT

Röytiö Mari:

A Comparison study - implementation of Lean thinking in healthcare in healthcare personnel point of view

Pro Gradu Thesis: 60 pages, 4 appendices

March 2019

The aim of this study was to describe the implementation of Lean thinking from the healthcare personnel's point of view in units that are at different stages of the implementation process and from the point of view of different occupational groups. The research type was cross-sectional study. Research method was structured inquiry. The questions of the inquiry were based on the inquiry of T. Jorma et al. (2016). The informants were chosen from two universal hospitals' and one central hospital's imaging and pharmacy personnel (N = 900, response rate 10 %).

The reasons for implementation of lean thinking in all organizations were the economical savings or effectivity, quality of patient care and reasons related to Lean method like standardization of work methods, reducing lead-time, eliminating waste and improvement of activities. There was no statistical difference between the organizations in the familiarity and usage of Lean methods. The most used Lean methods were Kanban and using visual code, colors and signs. The least used Lean method was Lean as management system. The time from the start of implementing Lean thinking seems to have statistical difference on setting Lean project targets, achievement of Lean project targets, the success of Lean projects and the enabling and hindering factors of Lean projects. When the implementation had progressed further the basics of Lean were better adopted in the organization, but the negative experiences from previous Lean projects were also seen in the answers of the organization that had implemented Lean for the longest time.

Between different occupational groups there were no statistical differences in major issues relating to Lean implementation like setting targets, achievement of targets and the success of projects. The experiences of different occupational groups were quite similar. As a conclusion, the stage of the implementation process, whether it is in the beginning of implementation or the method has been in use for years, seems to have significance for the personnel's point of on reaching the targets of the Lean projects, the success of Lean projects, the scale of usage of Lean thinking and the commitment to Lean thinking of different occupational groups. The results of this study can be beneficial in healthcare units in the implementation of Lean thinking and executing organizational changes.

Keywords: Lean, healthcare personnel, comparison study

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	2
2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	4
3 TUTKIMUKSEN TAUSTA	5
3.1 Lean-ajattelun käyttöönoton tausta	5
3.2. Lean terveydenhuollossa.....	6
3.3 Lean-työkalut terveydenhuollossa	7
3.4 Lean-ajattelu kotimaisessa terveydenhuollossa	10
3.5 Lean-ajattelun käyttöönotto terveydenhuollossa.....	12
3.6 Prosesseja koskeva muutos henkilökunnan näkökulmasta	13
4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	17
4.1 Tausta-aineisto	17
4.2 Tutkimusmenetelmä.....	18
4.3 Tiedonantajat.....	20
4.4 Tutkimuksen aikataulu ja aineistonkeruu	20
4.5 Aineiston analysointi	22
4.6 Mittarin luotettavuus	24
5 TULOKSET	26
5.1 Aineisto	26
5.2 Tulokset.....	26
5.3 Lean-hankkeiden tärkeimmät hyödyt.....	37
5.4 Miten Lean-ajattelun omaksuminen eroaa eri vaiheissa olevissa organisaatioissa?	38
5.5 Mitkä tekijät ovat edesauttaneet tai estäneet Lean-ajattelun jalkauttamista?.....	41
5.6 Mitkä tekijät eroavat toisistaan eri ammattiryhmien näkökulmasta?	44
6 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	47
6.1 Tutkimuksen eettiset lähtökohdat	47
6.2 Tutkimuksen luotettavuus	48
7 YHTEENVETO JA POHDINTA	50
7.1 Erot Lean-ajattelun sisäistämisessä eri vaiheissa olevissa organisaatioissa.....	50
7.2 Lean-ajattelun jalkauttamista edesauttaneet ja estäneet tekijät	52
7.3 Erot eri ammattiryhmien näkökulmasta Lean-ajattelun jalkauttamisessa.....	54
7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	56
LÄHTEET.....	57
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Terveysthuollon kustannusten nopea kasvu johtaa terveysthuollon palveluiden heikkenemiseen ja väestön nopea ikääntyminen aiheuttaa lisähaasteita terveysthuollossa (Tilastokeskus 2012, Tilastokeskus 2015, WHO 2013). Suomen terveysthuolto tulee uudistumaan vuoteen 2021 mennessä koko julkisen sosiaali- ja terveysthuollon uudistuksen myötä (Maakunta- ja sote-uudistus 2019). Terveysthuoltoon kohdistuvat jatkuvasti hoidon laatuun ja taloudellisuuteen liittyvät haasteet, joten julkiset terveysthuolto-organisaatiot ovat etsineet ratkaisuja esimerkiksi yksityisen sektorin johtamisjärjestelmistä (Drotz & Poksinska 2014, Harrison ym. 2016, Lindskog ym. 2017).

Lean-menetelmän juuret ovat 1990-luvun alussa Massachusetts Institute of Technology (MIT) tekemässä tutkimuksessa, jossa tutkittiin japanilaisen autoteollisuuden erinomaista laatua ja tehokkuutta (Babson 1993, Hung ym. 2015, Kaplan ym. 2014, Mazzocato ym. 2010, Poksinska ym. 2013). Laadun ja tehokkuuden todettiin perustuvan pieniin varastoihin, tehdashierarkian poistamiseen, itseohjautuviin tiimeihin, työn kiertoon ja moniosaaviin työntekijöihin (Babson 1993, Hung ym. 2015, Kaplan ym. 2014, Mazzocato ym. 2010, Poksinska ym. 2013). Lean-menetelmää on hyödynnetty jo useita vuosia hyvin tuloksin valmistavassa teollisuudessa (Simon & Canacari 2012).

Terveysthuolto on tällä hetkellä yksi Lean-menetelmän hyödyntämisen kannalta tärkeimmistä aloista (Drotz & Poksinska 2014). Lean-menetelmää on menestyksellisesti käytetty terveysthuollossa laadun, tehokkuuden, terveysthuollon palveluiden saatavuuden parantamiseen ja potilaan hoitoprosessien parantamiseen (Harrison ym. 2016, Mazzocato ym. 2010). Terveysthuollossa Lean-ajattelun perustana on kehittää kulttuuri, jossa henkilöstöä rohkaistaan sekä kannustetaan jatkuvaan prosessien ja työn kehittämiseen (Drotz & Poksinska 2014).

Terveydenhuollossa suurin potentiaali Lean-ajattelulla on havaittu olevan potilas- ja hoitoprosessien parantamisessa. (Drotz & Poksinska 2014, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013.) Terveydenhuollon työprosessien pientenkin parannusten on havaittu vaikuttavan merkittävästi terveydenhuollon tehokkuuteen, potilaiden ennalta hoitoon sitoutumiseen ja kroonisten sairauksien hallintaan (Fischman 2010).

Suomalaisessa terveydenhuollossa Lean-ajattelu on vielä melko vähän tutkittu menetelmä (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Niissä harvoissa kotimaisissa tutkimuksissa, joissa Lean-menetelmän käyttöä on tutkittu kotimaisessa terveydenhuollossa, on perusterveydenhuollon ja sairaaloiden henkilökunnan näkemyksiä vertailtu toisiinsa, kartoitettu esimiesten näkemyksiä Lean-menetelmän käytöstä yhden kotimaisen yliopistollisen sairaalan ja henkilöstön näkemyksiä toisen kotimaisen yliopistollisen sairaalan osalta (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013).

Lean-ajattelun käyttöönotosta ja hyödyntämisestä terveydenhuollossa on vielä hyvin vähän tutkimuksia henkilöstön näkökulmasta (Drotz & Poksinska 2014, Holden 2015, Kaltenbrunner ym. 2017). Kuitenkin terveydenhuollon henkilöstö on avainasemassa Lean-ajattelun hyödyntämisessä ja heistä olennaisesti riippuu Lean-menetelmän käyttöönoton onnistuminen ja Lean-projekteista saadut tulokset (Drotz & Poksinska 2014, Holden 2015). Muutamassa kansainvälisessä tutkimuksessa on tutkittu henkilökunnan näkökulmasta Lean-ajattelun käyttöönoton hyötyjä, Lean-hankkeita mahdollistavia ja estäneitä tekijöitä sekä vertailtu eri sairaaloiden henkilökunnan näkemyksiä toisiinsa (Drotz & Poksinska 2014, Holden ym. 2015, Hung ym. 2015). Aiemmissa tutkimuksissa ei kuitenkaan ole tutkittu eri vaiheessa Lean-ajattelun käyttöönotossa olevia organisaatioita, vaan aiemmat tutkimukset ovat joko keskittyneet yhteen organisaatioon tai verranneet yliopistollisia sairaaloita perusterveydenhuollon yksiköihin tai eri yksiköitä toisiinsa (Drotz & Poksinska 2014, Holden 2015, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013).

Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla Lean-ajattelun käyttöönottoa henkilökunnan näkökulmasta eri vaiheissa olevissa organisaatioissa ja eri ammattiryhmien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena oli saada vertailutietoa Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheissa olevista organisaatioista muutosprosessin kuvaamiseksi. Tutkimus tuo uutta tietoa Lean-ajattelun käyttöönoton osalta eri vaiheissa olevista organisaatioista sekä Lean-ajattelun käyttöönottoon liittyvästä muutosprosessista. Tuloksia voidaan hyödyntää uusissa Lean-ajattelun soveltamiseen tähtäävissä muutosprosesseissa sekä muissa terveydenhuollon muutosprosesseissa.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla Lean-ajattelun jalkauttamista henkilökunnan näkökulmasta eri vaiheissa olevissa organisaatioissa ja eri ammattiryhmien näkökulmasta. Tutkimukseen osallistuvat kolme organisaatiota ovat kahden yliopistollisen sairaalan ja yhden keskussairaalan kuvantamisen ja apteekin yksiköitä. Tutkimuksen tavoitteena oli saada vertailutietoa Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheissa olevista organisaatioista muutosprosessin kuvaamiseksi. Kokonaisotantaa käytettiin riittävän otoskoon saamiseksi Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheissa olevien yksiköiden ja pääammattiryhmien vertailua varten. Terveystieteiden yksiköt voivat hyödyntää tutkimustuloksia Lean-hankkeissaan tulevaisuudessa.

Tutkimuskysymykset olivat

- Miten Lean-ajattelun omaksuminen eroaa eri vaiheissa Lean-ajattelun jalkauttamisessa olevissa organisaatioissa?
- Mitkä tekijät ovat henkilökunnan näkökulmasta edesauttaneet tai estäneet Lean-ajattelun jalkauttamista?
- Mitkä asiat eroavat toisistaan eri ammattiryhmien näkökulmasta Lean-ajattelun jalkauttamisessa?

3 TUTKIMUKSEN TAUSTA

3.1 Lean-ajattelun käyttöönoton tausta

Terveydenhuollon kustannukset ovat kasvaneet nopeasti kehittyneissä maissa (WHO 2013). Samaan aikaan väestön ikääntyminen lisääntyy nopeasti, mikä johtaa terveydenhuollon palveluiden heikkenemiseen (Tilastokeskus 2012, Tilastokeskus 2015, WHO 2013). Suomessa väestö ikääntyy nopeasti ja terveydenhuollon kustannukset nousevat talouskasvua nopeammin (Tilastokeskus 2012, Tilastokeskus 2015). Suomen terveydenhuollon menot olivat vuonna 2015 19,8 miljardia euroa ja ne kasvoivat vuoteen 2014 verrattuna 1,2 % (Matveinen & Knape 2017).

Suomen terveydenhuolto tulee muuttumaan lähivuosina koko julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksen myötä (Maakunta- ja sote-uudistus 2019). Vuodesta 2021 alkaen kunkin henkilön kotimaakunta on vastuussa sosiaali- ja terveystalouden tuottamisesta (Maakunta- ja sote-uudistus 2019). Terveydenhuoltoon kohdistuvat jatkuvasti hoidon laatuun ja taloudellisuuteen liittyvät haasteet, joten julkiset terveydenhuolto-organisaatiot ovat etsineet ratkaisuja esimerkiksi yksityisen sektorin johtamisjärjestelmistä (Drotz & Poksinska 2014, Harrison ym. 2016, Lindskog ym. 2017). Terveydenhuollossa järjestelmätason kehitystarve on nykyaikana etusijalla sekä Suomessa että kansainvälisesti (Hihnala ym. 2018). Jotta terveydenhuollon työyhteisöt voivat kehittyä, on tärkeää sitoutua pitkällä tähtäimellä terveydenhuollon kehitystyöhön (Hihnala ym. 2018).

Lean-käsitteen juuret ovat Massachusetts Institute of Technology (MIT) tekemässä tutkimuksessa, jossa japanilaista ja yhdysvaltalaisista autoteollisuutta verrattiin toisiinsa ja japanilaisen autoteollisuuden paremman laadun ja tehokkuuden todettiin perustuvan virtaviivaiseen tuotantoon, lean production. Tutkimus tehtiin 1990-luvun alussa. Japanilaisten autotehtaiden virtaviivainen tuotanto perustui pieniin varastoihin, tehdashierarkian poistamiseen, itseohjautuviin tiimeihin, työn kiertoon ja moniosaaviin

työntekijöihin, jotka pystyvät ratkomaan laatuongelmia. (Babson 1993, Hung ym. 2015, Kaplan ym. 2014, Mazzocato ym. 2010, Poksinska ym. 2013.)

3.2. Lean terveydenhuollossa

Terveystenhuolto on tällä hetkellä yksi Lean-menetelmän hyödyntämisen kannalta tärkeimmistä aloista ja Lean-menetelmän hyödyntämisestä terveydenhuollossa on tehty jo melko paljon tutkimusta (Drotz & Poksinska 2014). Lean-menetelmässä tavoitellaan työn sujuvaa etenemistä, jota kuvataan sanalla virtaus (Drotz & Poksinska 2014, Torkkola 2016). Työn sujuvan etenemisen, eli virtauksen, kolme pahinta vihollista ovat hukka, ylikuormitus ja vaihtelu (Drotz & Poksinska 2014, Torkkola 2016). Lean-menetelmän varsinainen tavoite ei ole näiden kolmen esteen poistaminen, vaan esteiden poistamista käytetään keinona päästä päämäärään eli virtaukseen (Drotz & Poksinska 2014, Torkkola 2016).

Terveystenhuollossa Lean-ajattelun perustana on kehittää kulttuuri, jossa henkilöstöä rohkaistaan sekä kannustetaan jatkuvaan prosessien ja työn kehittämiseen (Drotz & Poksinska 2014). Lean-ajattelun hyödyntämisen kannalta avainasiana on ymmärtää prosessin avulla asiakkaalle tuotettava arvo, koska vain silloin voidaan keskittyä prosessin kehittämiseen asiakkaan kannalta mahdollisimman sujuvaksi (Drotz & Poksinska 2014, Torkkola 2016). Terveystenhuollon organisaatioiden asiakkaita ovat potilas perheineen, hoidonantajat, päättäjät ja maksajat (de Koeijer ym. 2014). Terveystenhuollossa Lean-ajattelun hyödyntämisessä korostuvat asiakassuhteet ja sidosryhmäsuhteet (de Koeijer ym. 2014).

Terveystenhuollon henkilöstön tulisi potilaiden hoitamisen lisäksi keskittyä myös kehittämään potilaiden hoitoprosesseja (Drotz & Poksinska 2014). Lean-ajattelulla on havaittu olevan suurin potentiaali potilas- ja hoitoprosessien parantamisessa (Drotz & Poksinska 2014, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Pienetkin parannukset terveydenhuollon työprosessien sujuvuudessa voivat vaikuttaa merkittävästi terveydenhuollon tehokkuuteen, potilaiden ennalta hoitoon sitoutumiseen ja kroonisten

sairauksien hallintaan (Fischman 2010). Terveysthuollossa Lean-ajattelun hyödyntämisen tärkein lähtökohta on terveydenhuollon laadun mittaaminen ja mittareihin perustuvat tavoitteet (de Koeijer ym. 2014). Lean-ajattelun hyödyntäminen vaatii muutoksia perinteiseen terveydenhuollon johtamistapaan, johtamisessa tulee keskittyä prosessien johtamiseen yksiköiden johtamisen sijaan ja organisoida laadun parantamisprosessi järjestelmälliseksi toiminnaksi (de Koeijer ym. 2014). Lean-ajattelun hyötyinä terveydenhuollossa ovat olleet laadun, tehokkuuden, terveydenhuollon palveluiden saatavuuden paraneminen ja potilaan hoidon paraneminen (Harrison ym. 2016, Mazzocato ym. 2010).

3.3 Lean-työkalut terveydenhuollossa

Lean-työkaluja on käsitelty melko laajasti terveydenhuollon kirjallisuudessa (Kaplan ym. 2014, de Koeijer ym. 2014 Nicholas 2012, Simon & Canacari 2012, Wennecke 2008). Lean-työkalut voidaan tiivistää hukan tunnistamiseen ja poistamiseen terveydenhuollon prosesseista (Kaplan ym. 2014, de Koeijer ym. 2014 Nicholas 2012, Wennecke 2008). Lean-työkaluja ovat esimerkiksi Lean-johtamisjärjestelmänä, Kaizen-menetelmä, 5S-menetelmä, arvovirtakartoitus, PDSA (Plan Do Study Act) -ympyrä, Kanban-kortit ja juurisyiden selvittäminen (Kaplan ym. 2017, Maul 2011, Simon & Canacari 2012). T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa tunnetuimmat Lean-menetelmät kotimaisessa terveydenhuollossa olivat PDSA-ympyrä, Kaizen-menetelmä ja arvovirtakartoitus (Jorma ym. 2016).

Lean-johtamisjärjestelmä tai toiselta nimeltään Lean-päivittäisjohtaminen on tiimeihin perustuva järjestelmällinen lähestymistapa tuottamattoman työn ja hukan tunnistamiseen ja poistamiseen organisaation toiminnasta (Hopkins ym. 2017). Lean-ajattelun ottamista osaksi varsinaisen työn tekemistä tulee työilmapiiristä muodostaa kehitystä suosiva, jossa ongelmat nähdään mahdollisuuksina parantaa toimintaa (Drotz & Poksinska 2014, Simon & Canacari 2012). Lean-johtamisjärjestelmän tärkeimmät tekijät terveydenhuollossa ovat organisaation johtaminen, pelon poistaminen ja organisaation muuttaminen yhdessä henkilöstön kanssa (Drotz & Poksinska 2014,

Simon & Canacari 2012). Lean- johtamisjärjestelmän täyden hyödyntämisen avulla voidaan päästä Lean- johtamisjärjestelmän tärkeimpiin arvoihin, jotka ovat ihmisten kunnioittaminen, jatkuva parantaminen ja henkilöstön kehitys (Drotz & Poksinska 2014, Simon & Canacari 2012).

Kaizen-menetelmä tai jatkuva parantaminen tarkoittaa arvon lisäämistä hukkaa vähentämällä (Kaizen on japania ja tarkoittaa parantamista) (Nicholas 2012, Kaplan ym. 2014, Wennecke 2008). Hukka määritellään toiminnaksi tai asiaksi, joka ei tuota lisäarvoa potilaalle (Nicholas 2012, Kaplan ym. 2014, Wennecke 2008.) Kaizen-menetelmässä tuodaan yhteen prosessin kannalta tärkeät henkilöt ja mietitään kahden tai kolmen päivän ajan nykyistä prosessia ja sen parantamista (Simon & Canacari 2012, Wennecke 2008). Kaizen-tapahtumilla tavoitellaan nopeaa edistymistä yhdessä tai useammassa tehtävässä (Simon & Canacari 2012).

5S-menetelmä tulee sanoista lajittele (sort), järjestä (set-in-order), siivoa (shine), standardoi (standardize) ja seuraa (sustain) (Coons & Courtois 2009, Ikuma & Nahmens 2014). 5S-menetelmää käytetään terveydenhuollossa virtaviivaistamaan varastoa, työtilojen siistimiseen ja etsimiseen käytetyn ajan pienentämiseen (Coons & Courtois 2009, Hihnala ym. 2018, Ikuma & Nahmens 2014). 5S-menetelmän avulla voidaan parantaa hoitoprosesseja ja potilasturvallisuutta ja täten puolestaan säästää samalla aikaa ja kustannuksia (Ikuma & Nahmens 2014). 5S-menetelmän seurauksena saadaan hyvin organisoitu työpaikka, jossa on turvallista työskennellä (Coons & Courtois 2009, Hihnala 2018, Ikuma & Nahmens 2014).

Arvovirtakartoitusta (VSM, value stream map) käytetään yhtenä työkaluna hukan vähentämiseen ja prosessien virtaviivaistamiseen (Kaplan ym. 2014, Simon & Canacari 2012). Arvovirtakartoituksessa ryhmän jäsenet kuvaavat yhteisesti prosessin kaikki vaiheet ja samanaikaisesti ryhmän johtaja kirjaa ylös jokaiseen vaiheeseen liittyvät ongelmat ja parannusmahdollisuudet (Simon & Canacari 2012). Yhteisen näkemyksen muodostamiseksi voidaan tehdä läpikävely työn tekopaikalla haastatellen, kuunnellen ja katsellen, jotta prosessista saadaan mahdollisimman realistinen kuva (Torkkola 2016).

Arvovirtakartoituksessa keskitytään asiakkaan saaman arvon kuvaamiseen prosessikartassa (Kaplan ym. 2014, Simon & Canacari 2012).

PDSA-ympyrä on nelivaiheinen malli muutosten toteuttamiseen ja ongelmien ratkaisuun (Hihnala ym. 2018, Simon & Canacari 2012). PDSA-ympyrä tulee sanoista suunnittele (plan), toteuta (do), analysoi (study) ja toimi (act) (Kaplan ym. 2014, Simon & Canacari 2012). Työkalun ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan kehittämismahdollisuus, suunnitellaan muutos ja arvioidaan muutoksen vaikutuksia (Simon & Canacari 2012). Toisessa vaiheessa kokeillaan muutosta pienimuotoisesti ja kolmannessa vaiheessa analysoidaan tuloksia ja opittuja asioita (Simon & Canacari 2012). Neljännessä vaiheessa toimitaan opittujen asioiden perusteella (Simon & Canacari 2012). Menetelmä on iteroiva eli sitä käytetään yhä uudestaan, ja menetelmän avulla löydetään aina uusia muutoskohteita potilaan saaman hoidon laadun ja tehokkuuden parantamiseksi (Fischman 2010). PDSA-ympyrää käytetään prosessien standardoimiseen ja hajonnan vähentämiseen (Kaplan ym. 2014, Simon & Canacari 2012). PDSA-ympyrän käytöstä on nopeutettuja sovelluksia, joissa prosessiparannuksia testataan rajatuissa ja kontrolloiduissa olosuhteissa ennen laajamittaisempaa käyttöönottoa (Fischman 2010).

Visuaalisuus on yksi Lean-ajattelun kulmakivistä ja tehokas tapa viestiä (Hihnala ym. 2018, Hopkins ym. 2017, Torkkola 2016). Visualisoimalla tilannekuva varmistetaan se, että poikkeamat virtauksessa huomataan heti niiden tapahduttua (Torkkola 2016). Visuaalisuuteen perustuvia Kanban-kortteja käytetään apuna varaston järjestämisessä ja varaston hallinnassa (Kaplan ym. 2014). Kanban-taulua käytetään päivittäisjohtamisen apuvälineenä visualisoimaan olennaista informaatiota kuten tiimin tärkeimpiä suorituskymittareita (Hihnala ym. 2018, Hopkins ym. 2017, Torkkola 2016). Päivittäisjohtamistaulu on olennainen osa Lean-menetelmää ja sen avulla palaverikäytännöt selkeytyvät ja palaveriinkin käytetty aika lyhenee (Hihnala ym. 2018, Hopkins ym. 2017, Torkkola 2016). Päivittäisjohtamistaulut sijoitetaan pysyvään ja hyvin näkyvillä olevaan paikkaan (Hopkins ym. 2017). Visuaalisuus lisää työntekijöiden tietoisuutta ja ymmärrystä omasta työstään ja sen avulla voidaan myös

lisätä vuoropuhelua työyhteisön ajankohtaisista ja tärkeistä asioista (Drotz & Poksinska 2014, Hihnala ym. 2018).

3.4 Lean-ajattelu kotimaisessa terveydenhuollossa

Suomalaisessa terveydenhuollossa Lean-ajattelu on vielä melko vähän tutkittu menetelmä ja Lean-ajattelun hyödyntäminen terveydenhuollossa on vielä melko alussa Suomessa (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Lean-johtamisjärjestelmä antaa kuitenkin hyviä mahdollisuuksia kehittää suomalaisen terveydenhuollon johtamistapoja ja -strategioita (Hihnala 2018). Aiempaa kotimaista tutkimusta löytyy Lean-menetelmän tehokkuudesta johtamisen ja kehitystyön osalta kotimaisesta terveydenhuollosta (Hihnala ym. 2018).

Kotimaisissa tutkimuksissa Lean-hankkeita on pidetty menestyksellisinä ja projektien on ainakin osittain todettu saavuttaneen tavoitteensa (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Aiemmissa tutkimuksissa Lean-ajattelun käyttö oli helposti rajoittunut yksittäisiin projekteihin tai prosesseihin ja päivittäisjohtamisen tauluihin, mutta Lean-ajattelun käyttö ei ollut tutkituissa terveydenhuollon organisaatioissa vielä systemaattista (Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Lean-menetelmän ja Lean-johtamisprosessien perusperiaatteiden sekä niiden käytön paremmalle ymmärtämiselle on tarvetta (Hihnala ym. 2018). Hihnala ym. (2018) ovat tutkineet Lean-menetelmän hyödyntämistä terveydenhuollon johtamis- ja kehittämisprosesseissa sekä terveydenhuollon esimiesten kokemuksia Lean-menetelmän käytöstä (Hihnala ym. 2018). Hihnala ym. (2018) mukaan Lean-ajattelun myötä esimiesten kehittyminen Lean-prosesseissa oli selkiytynyt ja sen avulla oli luotu perusta yksilöllisten johtamistapojen kehittämiseksi (Hihnala ym. 2018). Toisaalta Hihnala ym. (2018) mukaan osa vastaajista ei nähnyt Lean-menetelmän tuoneen mitään uutta johtamiskyvylleen (Hihnala ym. 2018).

Lean-menetelmän tärkein tehtävä on tukea organisaation johtamista ja organisaatiokulttuuria (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016). Johtaminen ja päällikön

työn ovat melko uusia käsitteitä suomalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä (Hihnala ym. 2018). Perinteisesti kotimaisessa terveydenhuollossa esimiestaso on jakautunut kahteen linjaorganisaatioon, hoitajiin ja lääkäreihin (Jorma ym. 2016). Johtamisjärjestelmä on perustunut linjaorganisaatioiden johtamiseen tulokorttien tai taloudellisten tulosten perusteella, mikä on johtanut yhteistyö- ja kommunikointiongelmien (Jorma ym. 2016). Uudempi johtamiskäsite, päällikkö, on vastuussa asiakkaille tuotettavista palveluista ja henkilöstöstä sekä käyttöbudjetista (Hihnala ym. 2018). Päälliköiden tulee tukea terveydenhuolto-organisaation päätavoitteita ja auttaa saavuttamaan organisaatiolle asetetut tavoitteet (Hihnala ym. 2018). Terveydenhuollon esimiesten kokemukset Lean-menetelmästä olivat pääosin positiivisia ja Lean-menetelmän käyttöönotossa oli edistytty tutkittavissa organisaatioissa (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016).

Suurimmat hyödyt Lean-ajattelusta ovat olleet taloudelliset säästöt tai parempi tuottavuus ja hoidon parempi laatu (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Lean-hankkeet mahdollistavina tekijöinä pidettiin koko organisaation sitoutumista muutokseen, yhteisiä arvoja ja kulttuuria sekä organisaation resurssien varmistamista ja Lean-koulutusta (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Tärkeänä pidettiin myös organisaation omaa Lean-asiantuntijaa (Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013).

Aiemmissa tutkimuksissa muutosvastarintaa Lean-menetelmää kohtaan oli esiintynyt lähinnä epäluuloina Lean-menetelmää kohti muutosprosessin alussa (Mäkijärvi 2013). Eri ammattiryhmistä muutosvastarintaa oli esiintynyt lähinnä lääkäreiden keskuudessa, koska lääkäreiden oli havaittu kokeneen standardisoitujen työtapojen uhkaavan heidän tapaansa hoitaa työtään itsenäisesti (Jorma ym. 2016). Monet klinisen työn ammattilaiset epäilevät Lean-menetelmän hyödyllisyyttä, koska heidän näkökulmastaan terveydenhuollossa on liikaa turhia prosesseja eikä uusille ajattelumalleille ole tarvetta (Hihnala ym. 2018). Kotimaisten tutkimusten mukaan yhtenä tärkeänä Lean-projekteja haitanneena tekijänä oli havaittu olevan riittämätön aika tai resurssien puute (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016).

3.5 Lean-ajattelun käyttöönotto terveydenhuollossa

Lean- johtamisjärjestelmä tarjoaa hyvän lähestymistavan terveydenhuollon nykyisiin haasteisiin vastaamiseksi (Hihnala ym. 2018, Hung ym. 2015, Jorma ym. 2016). Lean-ajattelu pitää sisällään laajat ja systemaattiset työkalut laadun ja tuottavuuden parantamiseen (Hung ym. 2015). Lean-ajattelun täydeksi hyödyntämiseksi tarvitaan koko järjestelmän työprosessien muutos (Hung ym. 2015). Osittainen Lean-ajattelun hyödyntäminen edesauttaa toiminnan tehokkuuden parantamista ja joissain tapauksissa myös hoidon laatua, mutta osittaisella hyödyntämisellä ei voida muuttaa organisaatiokulttuuria (Harrison ym. 2016). Lean-päivittäisjohtamista ei ole juurikaan otettu kokonaisvaltaisesti käyttöön terveydenhuolto-organisaatioissa (Hopkins ym. 2017). Koko organisaatiokulttuurin muutos on tavoitteena Lean-ajattelun käyttöönotossa, jotta varmistetaan laadukas ja kustannustehokas hoito potilasmäärien kasvaessa tulevaisuudessa (Harrison ym. 2016, Hung ym. 2015).

Lean-ajattelun käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaa merkittävästi johdon sitoutuminen ja tuki Lean-ajattelulle, organisaation aiempi kyvykkyys laadunparannusprojektien osalta ja Lean-hankkeiden tavoitteiden yhtenäisyys organisaation mission kanssa (Harrison ym. 2016). Lean-ajattelun käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat myös riittävät resurssit, henkilökunnan koulutus ennen projekteja ja niiden aikana, mitattavien ja merkityksellisten tavoitteiden asettaminen sekä projektien suunnittelu siten, että henkilöstön kyvykkyys paranee (Harrison ym. 2016). Lean-ajattelun jalkauttamisessa tärkeitä asioita ovat henkilöstön sitouttaminen ja suorituskyvyn johtaminen, kulttuurin ja ammatillisten arvojen huomioonottaminen ja koettu resurssien riittävyys (Hung ym. 2015). Lean-menetelmän täydessä hyödyntämisessä muutetaan kaikkia työprosesseja laadukkaammiksi ja tehokkaammiksi (Hung ym. 2015). Lean-projektien menestykseen tarvitaan taloudellista ja henkistä tukea (Coons & Courtois 2009). Organisaatioissa, joissa ei ole omaa Lean-asiantuntijaa, tarvitaan ulkoista Lean-asiantuntemusta, jotta tiimit voivat keskittyä Lean-ajattelun jalkauttamiseen osaksi organisaation toimintaa (Coons & Courtois 2009).

Lean-ajattelun käyttöönotto lisää työntekijöiden työn mielekkyyden tuntemista ja edesauttaa henkilöstön työhyvinvoinnissa (Drotz & Poksinska 2014, Harrison ym. 2016, Torkkola 2016). Lean-ajattelua käyttävissä organisaatioissa keskitytään henkilöstön monitaitoisuuteen (Drotz & Poksinska 2014, Torkkola 2016). Tarkoituksena on, että työntekijät oppivat prosessien eri osat ja ymmärtävät kuinka heidän oma työnsä vaikuttaa lopputulokseen (Drotz & Poksinska 2014, Harrison ym. 2016). Visuaalisuus on yksi Lean-ajattelun tärkeä periaate (Torkkola 2016). Päivittäisjohtaminen ja visuaalisuus parantavat työntekijän saamaa jatkuvaa palautetta (Torkkola 2016). Lean-ajatteluun perustuvassa organisaatiossa työntekijällä on suurempi vastuu ja päätösvalta sekä mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoon (Drotz & Poksinska 2014, Harrison ym. 2016, Torkkola 2016). Lean-menetelmän laajamittaisen käyttöönoton on havaittu lisäävän yhteistyötä yli ammattirajojen yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi (Hihnala ym. 2018).

3.6 Prosesseja koskeva muutos henkilökunnan näkökulmasta

Lean-menetelmän käyttöönotto on muutosprosessi, joka etenee ajan myötä (Hihnala ym. 2018). Lean-työkaluja voidaan käyttää tehokkaasti virtaviivaistamaan, suunnittelemaan uudelleen ja muuttamaan toimintoja sekä toimintatapoja (Hihnala ym. 2018, Hung ym. 2015). Tärkeimpiä johtamiseen liittyviä haasteita on esimiesten kyky johtaa monimutkaisia ja samanaikaisia muutoksia sekä kyky ennustaa ja käsitellä henkilöstön erilaisia reaktioita muutokseen (Stensaker & Meyer 2012.) Suuri osa organisaatiota koskevista muutoksista epäonnistuu (Stanleigh 2008). Ihmisten kokemukseen muutoksesta vaikuttaa kerätyn tiedon tyyppi eli onko kyseessä reaaliaikainen vai jälkikäteen kerätty tieto ja teoreettinen perspektiivi sekä aika muutoksen käyttöönotosta (Gover & Duxbury 2018). Muutoksen kokemiseen negatiivisesti vaikuttavia asioita on useita (Stanleigh 2008). Jos kaikkia työntekijöitä ei sitouteta, muutosta johdetaan vain ylimmän johdon tasolla tai käsketään ihmisiä muuttumaan, muutoksen johtaminen on kriisissä (Stanleigh 2008). Lisäksi menneisyyden huomioimattomuus ja liika kiire eli se, ettei anneta henkilöstölle aikaa purkaa tuntojaan ja vasta sitten osallistua muutokseen, vaikuttavat muutoksen läpivientiin (Stanleigh 2008). Henkilön mieliala

vaikuttaa tietoisuuteen ja järkeilyyn siten, että henkilöiden ollessa hyvällä tuulella muistista haettujen kokemusten arviot ovat positiivisia ja huonolla tuulella ollessa negatiivisia (Gover & Duxbury 2018).

Kokemus voi tarjota henkilöstölle tilaisuuksia parantaa muutoskyvykkyyttään, mikä johtaa lievempiin ja rakentavampiin tapoihin kohdata muutos (Stensaker & Meyer 2012). Toisaalta negatiiviset kokemukset muutoksesta voivat johtaa uskolliseen käyttäytymiseen eli kyyniseen asenteeseen muutosta kohtaan (Stensaker & Meyer 2012). Muutosta käyttöönnettävien organisaatioiden ja esimiesten tulisi arvioida tarkkaan, kuinka onnistumista mitataan (Gover & Duxbury 2018). Jälkikäteen tehty laadullinen seuranta ei välttämättä takaa kovin tarkkoja tuloksia vaan organisaatioissa tulisi olla muutoksen onnistumiselle useita mittareita, joiden tulisi mitata onnistumista useilla organisatorisilla alueilla ja ajallisesti useissa muutoksen vaiheissa (Gover & Duxbury 2018).

Sosiaalisuus organisaatioissa tekee organisaatioon vaikuttavista muutoksista erityispiirteisiä kontekstissaan sen sijaan, että ne olisivat jokaisessa organisaatiossa samanlaisia (Jansson 2013). Käytännön muutosjohtamiseen liittyvä monimutkaisuus liittyykin usein organisaatiokohtaiseen ympäristöön ja kulttuuriin (Andrews ym 2008). Käyttöönnoton taustan ja toimintaympäristön on havaittu vaikuttavan muutosten käyttöönottoon ja suunniteltujen parannusten onnistumiseen (Harrison ym. 2016). Organisaation sisäiset tekijät ja organisaatiokulttuuri vaikuttavat muutosten kuten Lean-johtamisjärjestelmän kokonaisvaltaisen käyttöönoton onnistumiseen (Harrison ym. 2016). Jokaisella organisaatiolla on omat erityispiirteensä, jotka tuovat muutosprosessiin oman monimutkaisuutensa (Jansson 2013). Aiemmin muutosprosessin ja muutoksen johtamisen osalta on ollut käsitys, että niitä koskevat yleiset säännöt, mikä osaltaan selittää muutosten läpiviennin epäonnistumisten yleisyyttä (Jansson 2013).

Esimiesten kokemusten mukaan muutosjohtamisen kannalta tärkeimpiä taitoja ovat ne, jotka edesauttavat heitä ymmärtämään kokemaansa muutosta (Andrews ym 2008).

Menestyksellinen muutoksen läpivienti on monivaiheinen prosessi, joka vaatii omistautumista (Stanleigh 2008). Muutosprosessia tulee johtaa sitoutuneesti ja laadukkaasti luoden energiaa ja motivaatiota (Stanleigh 2008). Muutosteorioita on paljon saatavilla, mutta siitä huolimatta muutosjohtaminen on ongelmallista (Andrews ym 2008). Muutos tulee hyväksyä prosessina ja edetä vaihe kerrallaan (Stanleigh 2008). Riskit tulee arvioida ja muodostaa muutosta ohjaava liittouma, jotta koko organisaatiossa on riittävästä muutosta ajavia esimiehiä (Stanleigh 2008). Muutosprosessissa voi olla useita erityyppisiä muutosagentteja mukana kuten kokeneita johtajia, keskijohdon esimiehiä, ulkopuolisia konsultteja ja tiimejä, joista jokaisella on omat kokemuksensa ja näkökulmansa muutokseen (Andrews ym 2008). Muutoksesta tulisi muodostaa yhteinen visio, kommunikoida se, ja valtuuttaa muut toimimaan vision mukaisesti (Stanleigh 2008). Lyhyen tähtäimen onnistumisten suunnittelu etukäteen, muutosten vienti käyttöön ja uusien muutosten jatkuvuuden varmistaminen johtavat onnistuneeseen muutosjohtamiseen (Stanleigh 2008).

Julkisen sektorin esimiehillä on havaittu olevan heikompia kokemuksia muutoksesta kuin yksityissektorin esimiehillä (Andrews ym 2008.) Julkisen puolen muutosten haastavuuden koetaan johtuvan yhteiskuntapolitiikasta ja sen asettamista laeista ja määräyksistä, tiukoista aikatauluista, suunnittelun rajallisuudesta ja käyttöönottoon liittyvien asioiden rajallisuudesta (Andrews ym 2008.) Julkisella sektorilla terveydenhuollon osalta muutosjohtamisen on havaittu olevan tehokkaampaa etulinjan klinikoiden avulla vuorovaikutteisen johtamisen keinoin eikä yleisesti käytössä olevalla tavalla ylhäältä alaspäin johdettuna ylimmän johdon toimesta (Moen & Core 2012).

Muutosprosessit eivät aina ole suoraviivaisia vaan ne voivat kehittyä sekä eteenpäin että taaksepäin (Jansson 2013). Taaksepäin kehittyvä muutos on muutos kohti lähtötilaa eli muutos ei vain tapahdu vaan se on luonteelta vuorovaikutteinen ilmiö (Jansson 2013). Esimiesten kokemuksen mukaan muutosjohtamisessa jokainen tilanne vaati harkittua ja osin erilaista lähestymistapaa ja tarvetta olla joustava ja yhteistyökykyinen muutoksen käyttöönoton lähestymistavassa (Andrews ym 2008).

Merkittävät muutokset johtamisprosesseihin kuten Lean-johtamisjärjestelmän käyttöönotto ovat organisaation kannalta vaikeampia muutosprosesseja kuin esimerkiksi kliinisen hoidon parantaminen (Harrison ym. 2016). On haastavaa standardisoida ja virtaviivaistaa prosesseja, joihin liittyy useiden ammattiryhmien, yksiköiden tai toimintojen välisiä riippuvuuksia ja tarvetta käyttää ammatillista päätöksentekoa sekä vastavuoroista keskustelua päätöksenteossa (Harrison ym. 2016). Lean-menetelmän pohjimmaisena tavoitteena on koko organisaatiokulttuurin muutos, mikä vaatii paljon pitkäjänteistä työtä ja keskittymistä muutosjohtamiseen (Hopkins ym. 2017, Hung ym. 2015, Mäkijärvi 2013).

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tausta-aineisto

Tausta-aineistoa varten tehtiin tietokantahakuja CINAHL- ja Medic-tietokannoista. Artikkeleita haettiin hakusanoilla Lean, healthcare, management ja niiden yhdistelmillä viimeisen kymmenen vuoden ajalta eli tutkimuksen alussa vuosilta 2007-2017 ja täydennysjakuna vuosilta 2008-2018. Tiedonhaku rajattiin koskemaan vertaisarvioituja artikkeleja ja englanninkielistä aineistoa. CINAHL-tietokannasta ensimmäisten hakujen tulokseksi vuosilta 2007-2017 saatiin edellä mainituilla hakuehdoilla sekä hakusanoilla Lean ja healthcare 477 hakutulosta. Hakusanoilla Lean ja management ja healthcare saatiin tulokseksi 194 artikkelia. Täydennyshaussa vuosilta 2008-2018 hakusanoilla Lean management ja healthcare tulokseksi saatiin 85 artikkelia.

Kotimaisia artikkeleja selvittäessä Medic-tietokantahaussa Lean-hakusanalla osumia tuli yhteensä 37 (ensimmäisessä vuonna 2017 tehdyssä haussa 29), joista terveydenhuoltoon ja Lean-ajatteluun liittyviä osumia oli 30 (ensimmäisessä vuonna 2017 tehdyssä haussa 22) kappaletta. Nämä Medic-tietokantahaun osumat sijoittuivat vuosille 2012-2018. Kotimaisia artikkeleja haettiin lisäksi CINAHL-tietokannasta hakusanoilla Lean management ja healthcare ja Finnish, jolloin Lean-ajatteluun liittyviä osumia tuli kolme. Nämä CINAHL-tietokantahaun osumat sijoittuivat vuosille 2016-2018.

Artikkelit valittiin sisäänottokriteerien mukaisesti eli tutkimukseen mukaan valittiin tutkimuskysymysten kannalta keskeisimpiä tutkimuksia. Artikkeleista tarkasteltiin otsikkoa, tiivistelmää ja koko tekstiä. Otsikoiden perusteella hylättiin ne artikkelit, jotka eivät selkeästi käsitelleet tutkittavaa aihetta. Otsikon perusteella valittiin artikkelit (n = 73, joista 56 artikkelia ensimmäisestä hausta ja 17 artikkelia täydennyshausta), jotka vastasivat tutkimustehtävään ja täyttivät sisäänottokriteerit. Kokotekstien lukemisen jälkeen hylättiin 58 artikkelia. Hylkäyssyy oli se, etteivät hylätyt artikkelit käsitelleet tutkittavaa aihetta. Lopputuloksena 18 artikkelia täyttivät sisäänottokriteerit.

Tutkimukseen valikoitui näiden artikkelien lisäksi yksi kotimainen MBA-tutkielma ja yksi kotimainen kirja vähäisen suomalaisen aihetta koskevan tutkimuksen takia. Lisäksi mukaan otettiin yksi vanhempi artikkeli kuvaamaan Lean-ajattelun historiaa (Babson 1993).

Lisäksi haettiin muutosjohtamisen-aihealueeseen liittyviä artikkeleita hakusanayhdistelmällä *change management ja personnel ja experience*, englanninkielisiä vertaisarvioituja artikkeleja vuosilta 2008-2018. Tuloksena saatiin 64 artikkelia, joista soveltuvia 12 ja tutkimuksen sisäänottokriteerit täyttäviä kuusi artikkelia. Henkilöstön näkökulmaa Lean-ajattelun käyttöönottoon varten haettiin vielä hakusanayhdistelmällä *Lean ja healthcare ja personnel* vuosilta 2008-2018, vertaisarvioituja englanninkielisiä artikkeleja, jolloin tulokseksi saatiin 47 artikkelia ja tutkimuksen sisäänottokriteerit näistä täytti kolme artikkelia, joista yksi oli löytynyt jo aiemmassa haussa.

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus oli poikittaistutkimus (Hulley ym. 2013). Poikittaistutkimuksessa koko tutkimuksen mittaukset eli koko aineistonkeruu tehdään samaan aikaan ilman jatkoseurantaa (Hulley ym. 2013). Tutkimustyyppi soveltuu hyvin muuttujien ja niiden jakaumien kuvaamiseen (Hulley ym. 2013). Tutkimusmenetelmä perustui strukturoituun kyselyyn. Kyselytutkimus on suurimmaksi osaksi määrällistä tutkimusta, mikä perustuu tilastollisten menetelmien soveltamiseen (Vehkalahti 2008). Kyselytutkimuksesta saadut aineistot sisältävät pääosin lukuja, jossa vastaukset ilmaistaan yleensä numeerisesti (Vehkalahti 2008). Tyypillisesti määrällisellä tutkimuksella tavoitellaan yleiskäsityksiä ja laadullisilla tutkimuksella yksityiskohtia, mutta tutkimusote ei kuitenkaan määrittele kaikkea (Vehkalahti 2008). Yhdessä tutkimuksessa voidaan käyttää molempia lähestymistapoja. Tärkeää on osata valita sopivat lähestymistavat tutkittavan ilmiön analysointiin (Vehkalahti 2008).

Kvantitatiivista lähestymistapaa käytetään hypoteesien testaukseen, ymmärtääkseen muuttujien välisiä suhteita ja mitattaessa havaintojen taajuutta (Hoe & Hoare 2012). Kvalitatiivista tietoa voidaan käyttää synnyttämään teorioita tai hypoteeseja (Hoe & Hoare 2012). Kvantitatiivinen tutkimus on selittävää ja päättelevää, jossa numeerista tietoa kerätään teorian testaamiseksi (Claydon 2015). Kun kvalitatiivista tutkimusta käytetään tutkiessa narratiivista tietoa, voidaan muodostaa teemoja ja tästä edelleen muodostaa teoria (Claydon 2015). Tutkimuskysymykset ovat joko kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia. Joihinkin kysymyksiin on parasta vastata numeroilla ja toisiin kysymyksiin on parasta vastata sanoin (Claydon 2015). Molempia edellä mainittuja menetelmiä pidetään luotettavina ja toisiaan täydentävänä, kun niitä käytetään oikein (Hoe & Hoare 2012). Molempia menetelmiä voidaan käyttää tutkimuksissa yhdessä (Hoe & Hoare 2012).

Kyselymittarin kysymykset perustuivat T. Jorma ym. (2016) artikkelin kysymysmittaristoon (alkuperäinen kysymysmittaristo on liitteenä 2). Olen päätenyt tähän mittariin, koska se soveltuu mielestäni suomalaisista Lean-mittareista parhaiten pro gradu -tutkielmani vertailututkimukseen eli tuottamaan tietoa, miten henkilökunta on ottanut vastaan Lean-ajattelun jalkauttamisen omassa organisaatiossaan. Suomalainen mittari huomioi kotimaisen terveydenhuollon erikoispiirteet ja mittari on luotettava, koska kysymykset on suunniteltu huolella, viisi suomalaisen terveydenhuollon Lean-asiantuntijaa on arvioinut ne, niitä on muokattu arvioiden perusteella ja niiden toimivuus on testattu. Mittarin käyttöön on saatu sähköpostitse lupa 27.7.2017 T. Jormalta. (Jorma ym. 2016.)

Kysymykset T. Jorma ym. (2016) ovat laatineet tarpeesta saada tietoa Lean-ajattelun käytöstä Suomen terveydenhuollossa. Kysymysmittaristo on laadittu siten, että vastaajia voidaan ryhmitellä heidän Lean-tietämyksensä mukaan, Lean-ajatteluun liittyviä odotuksia, hyödyntämistä ja tuloksia terveydenhuollossa voidaan kuvata sekä saada tietoa Lean-ajattelun käytöstä. Kyseessä on yhdistetty tutkimusmenetelmä, jossa käytetään molempia laadullista ja määrällistä tietoa. Alkuperäisessä kyselymittarissa käytettiin molempia laadullisia ja määrällisiä kysymyksiä, ja usean kierroksen uudelleenprosessoinnin jälkeen lopullisessa kyselymittarissa oli 28 kysymystä. Mittaria on tiettävästi käytetty aiemmin ainoastaan T. Jorma ym. (2016) tutkimuksessa.

Tässä tutkimuksessa käytetään edellä mainituista 19 kysymystä, jotka kaikki ovat määrällisiä kysymyksiä, joista seitsemässä kysymyksessä on lisäksi mahdollisuus avoimelle vastaukselle. Avoimet vastaukset ovat laadullisia. Osa alkuperäisen kyselymittarin kysymyksistä jätettiin pois, koska tässä yhteydessä ei pidetty relevanttina käsitellä Lean-hankkeiden/Lean-projektien taloudellisia säästöjä, joten niitä koskevat kysymykset jätettiin pois tutkimuksesta. Lisäksi kyselymittaria yksinkertaistettiin hiukan, jotta vastaaminen olisi tiedonantajille mahdollisimman joustavaa ja nopeaa (tutkimuksen kysymykset ovat liitteenä 1). (Jorma ym. 2016.)

4.3 Tiedonantajat

Tiedonantajiksi valikoituivat kahden yliopistollisen sairaalan ja yhden keskussairaalan kuvantamisen ja apteekin yksiköiden röntgenhoitajat, sairaanhoitajat, bioanalytiikot (kliininen fysiologia/kliininen neurofysiologia), farmaseutit, lähihoitajat/perushoitajat, muutosagentit, erikoislääkärit/erikoistuvat lääkärit, osastonhoitajat/apulaisosastonhoitajat, lääketyöntekijät ja osastonsihteerit sekä akateemiset, muu kuin hoitohenkilökunta. Tutkimuksen otanta on noin 900 henkilöä. Kokonaisotantaa käytettiin riittävän otoskoon saamiseksi Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheessa olevien yksiköiden ja pääammattiryhmien vertailuun. Tutkimukseen osallistuvat tiedonantajat voidaan valita kahdella eri tavalla satunnaisesti tai ei-satunnaisesti (Metsämuuronen 2003). Tässä tutkimuksessa käytettiin ei-satunnaista otosta, koska tutkija halusi tutkia juuri kyseisten organisaatioiden henkilökunnan kokemuksia (Metsämuuronen 2003).

4.4 Tutkimuksen aikataulu ja aineistonkeruu

Tutkimus tehtiin vuosina 2017-2019. Tutkimuksen aikataulu on esitetty taulukossa 1. Tutkimussuunnitelma hyväksyttiin lokakuun-joulukuun 2017 aikana Oulun yliopiston Lääketieteellisen tiedekunnan Hoitotieteen ja terveyshallintotieteen yksikössä. Tutkimukselle haettiin kirjalliset tutkimusluvut kolmelta sairaanhoitopiiriltä tammikuun 2018 aikana. Samanaikaisesti aloitettiin sähköisen Webropol-kyselymittarin laadinta.

Aineisto kerättiin esimiesten kautta lähetettävällä Webropol-kyselyllä helmi-maaliskuun 2018 aikana. Webropol-kysely lähetettiin esimiehille, jotka toimittivat sen henkilökunnalleen. Webropol-kyselyihin tiedonantajien tuli vastata maaliskuun 20. päivään mennessä. Kyselyaineisto käsiteltiin maaliskuun-syyskuun aikana 2018. Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin lokakuun 2018 aikana. Tutkimuksen tulokset raportoitiin marraskuun 2018-tammikuun 2019 aikana. Sähköinen kyselytutkimusaineisto säilytettiin asianmukaisesti salasanoin suojattuna ja se on ollut ainoastaan tutkijan käytettävissä ja se hävitetään kahden vuoden kuluessa keräämispäivästä.

Taulukko 1. Tutkimuksen aikataulu

tutkimussuunnitelma	lokakuu-joulukuu 2017
kyselymittarin laadinta, Webropol-kysely	tammikuu 2018
tutkimuslupien haku	tammikuu 2018
aineiston keruu	helmi-maaliskuu 2018
aineiston käsittely	maaliskuu-syyskuu 2018
aineiston analysointi	lokakuu 2018
tulosten raportointi	marraskuu 2018-tammikuu 2019

4.5 Aineiston analysointi

Kvantitatiivinen aineisto analysoitiin soveltuvien tilastollisten menetelmien ja tilastollisten tietokoneohjelmien SPSS:n ja Minitab:in avulla. SPSS eli ”Statistical Package for Social Sciences” on 1960-luvulta peräisin oleva tilastollisten sovellusohjelmien paketti. (Vehkalahti 2008.) Tilastollisina menetelminä käytettiin selittäviä eli summatilastoja, joilla saatiin kokonaiskuva analysoidavasta aineistosta (Hoare & Hoe 2012, Metsämuuronen 2003, Vehkalahti 2008). Tämän jälkeen siirryttiin tekemään tarkempia analyyseja aineistosta ja jatkettiin analysointia eteenpäin (Hoare & Hoe 2012, Metsämuuronen 2003, Vehkalahti 2008). Tilastollisia menetelmiä käytettiin analysoitaessa kvantitatiivisia vastauksia. Tutkimuksessa haluttiin tarkastella vastausten osalta prosenttiosuuksia ja frekvenssejä, jotta saatiin kuva kussakin vaiheessa Lean-ajattelun jalkauttamisessa olevien yksiköiden ja eri ammattiryhmien osalta tärkeimmiksi koetuista Lean-ajattelun jalkauttamiseen vaikuttaneista tekijöistä.

Vertailtaessa Lean-ajattelun osalta eri vaiheessa olevia yksiköitä sekä eri ammattiryhmiä toisiinsa, analysointimenetelmänä käytettiin pääosin Khiin neliö –testiä (Metsämuuronen 2003). Khiin neliö –testillä saatiin määriteltyä ristiintaulukoinnin pohjalta, onko yksiköiden tai ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa vai johtuuko ero sattumasta (Metsämuuronen 2003). Khiin neliö -testissä keskeistä on p-arvo, jonka avulla voidaan määritellä tilastollisesti, voidaanko Khiin neliö -testistä saatu riippuvuus tai ero yleistää perusjoukkoon (Hoare & Hoe 2012, Metsämuuronen 2003, Vehkalahti 2008). Tutkimuksessa käytettiin vakiintunutta 0,05 suuruista p-arvoa, joka edustaa viiden prosentin riskiä tehdä väärä johtopäätös (Hoare & Hoe 2012, Metsämuuronen 2003, Vehkalahti 2008). Taulukossa 2 on lueteltu eri menetelmien käyttö tutkimuskysymyksittäin.

Taulukko 2. Webropol-kysymyksittäin käytetyt analysointimenetelmät

Aihe	Käytetyt menetelmät
Kauanko Lean-ajattelu on ollut käytössä organisaatiossanne?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Kuinka tärkeänä pidät hoitoprosessien kehittämistä?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Ovatko seuraavat Lean-menetelmät sinulle tuttuja	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus,
Missä terveydenhoidossa Lean-ajattelulla eniten vaikutusta	sisällön analyysi
Koska ensimmäinen Lean-hankkeenne alkoi?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus, sisällön analyysi
Kuka esitteli ensimmäisen Lean-hankkeen organisaatiossanne?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Onko teillä Lean-asiantuntija organisaatiossanne?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Mikä hänen Lean-koulutustaustansa on	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Montako Lean-hanketta teillä on ollut organisaatiossanne	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Miten Lean on otettu käyttöön organisaatiossanne?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus,
Mitä Lean-menetelmiä olette käyttäneet organisaatiossanne?	sisällön analyysi
Määritelläänkö Lean-projektin alussa mitattavat tavoitteet?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Saavuttivatko projektit tavoitteensa?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Ovatko Lean-hankkeet olleet menestyksellisiä?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus,
Tärkein hyöty Lean-ajattelusta organisaatiollenne?	sisällön analyysi
Tekijät, jotka mahdollistivat Lean-hankkeet?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus, sisällön analyysi
Tekijät, jotka haittasivat Lean-hankkeita?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus, sisällön analyysi
Miltä ammattiryhmältä sai vähiten tukea organisaationne Lean-hankkeeseen?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus
Mitkä ovat omasta mielestäsi syyt, jotka kohdistuvat Lean-hankkeisiin liittyvään muutosvastarintaan?	Khiin neliötesti, frekvenssi, prosenttiosuus, sisällön analyysi

Tulosten analysointiin käytettiin parametrittomia menetelmiä, jotka soveltuvat moniin todellisiin tutkimustilanteisiin ihmistieteissä (Metsämuuronen 2015). Parametrisilla eli klassisilla menetelmillä kuten varianssianalyysillä ja t-testillä testataan perusjoukon parametreihin kuten keskiarvoon tai prosenttiosuuteen liittyviä hypoteeseja (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015). Pienen otoskoon tutkimuksissa parametrisia menetelmiä ei voida käyttää, mikäli populaation jakaumaa ei tunneta tarkasti (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015). Parametrittomat menetelmät soveltuvat tutkimuksiin, joissa otoskoko on pieni (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015). Näitä parametrittomia menetelmiä käytetään jakauman muodon ja sijainnin määrittämiseen (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015).

Parametrittomien menetelmien etuina ovat myös niiden helpompi oppiminen, soveltaminen ja tulkinta sekä soveltuminen laaja-alaisemmin erilaisiin mittaustilanteisiin (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015).

Terveystieteellisessä tutkimuksessa avointen vastausten, kvalitatiivisten vastausten, analysoimiseen käytetään yleisesti sisällönanalyysia (Kylmä & Juvakka 2007, Kyngäs ym. 2011, Polit & Beck 2010). Tässä tutkimuksessa analysoitaessa avoimia vastauksia oli seitsemässä kysymyksessä, joiden analysointimenetelmänä käytettiin sisällönanalyysia. Sisällönanalyysilla voidaan analysoida vastauksia systemaattisesti ja objektiivisesti (Kylmä & Juvakka 2007). Sisällönanalyysissa voidaan muodostaa aineistosta kategorioita ja käsitteitä (Kylmä & Juvakka 2007, Kyngäs ym. 2011, Polit & Beck 2010). Sisällönanalyysi voidaan tehdä joko deduktiivisesti tai induktiivisesti (Kyngäs ym. 2011). Tässä tutkimuksessa käytettiin induktiivista sisällönanalyysia, jossa edetään aineiston ehdoilla. Yksityiskohtaisessa analysoinnissa aineisto pelkistettiin, ryhmiteltiin ja abstrahoitettiin. Pelkistämisessä tärkeät ilmaisut tiivistetään sisältöä muuttamatta (Kylmä & Juvakka 2007). Ryhmittelyssä samankaltaiset ilmaisut luokitellaan samaan kategoriaan (Kylmä & Juvakka 2007, Kyngäs ym. 2011). Abstrahointi on viimeinen vaihe, joka kuitenkin asettuu limittäin aiempien vaiheiden kanssa, jolloin muodostetaan ryhmittelyjen ja alakäsitteiden kautta yläkäsitteet (Kylmä & Juvakka 2007, Kyngäs ym. 2011).

4.6 Mittarin luotettavuus

Mittarin luotettavuutta voidaan kuvata reliabiliteetilla ja validiteetilla (Metsämuuronen 2003). Reliabiliteetti kuvaa tutkimuksen toistettavuutta ja validiteetti kuvaa sitä mitataanko mittarilla oikeaa asiaa (Metsämuuronen 2003). Validiteetti voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen kuvaa tutkimuksen yleistettävyyttä ja sisäinen validiteetti pitää sisällään sisällön validiteetin, käsitevaliditeetin ja kriteerivaliditeetin (Metsämuuronen 2003).

Tutkimuksen strukturoitu kyselymittari perustui viiden asiantuntijan arvioimiin kysymyksiin, joten kysymykset on suunniteltu huolella ja niiden toimivuus on testattu T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa (Jorma ym. 2016). Alkuperäisessä T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa ei ole mainittu mittarin luotettavuuden arviointia (Jorma ym. 2016). Tässä tutkimuksessa mittarin luotettavuutta testattiin tutkimuksen aineistossa Cronbachin alfa-kertoimella (Metsämuuronen 2003). Cronbachin alfa-kerroin määritettiin ensin koko aineistolle, jolloin Cronbachin alfa-kerroin oli huono eli 0,392 (Metsämuuronen 2003). Huonoa alfa-arvoa voi selittää suuri kysymysten määrä suhteessa vastaajien määrään, kun lisäksi eri organisaatioiden välillä oli osittain eroja vastauksissa (Metsämuuronen 2003).

Cronbachin alfa-kerroin määritettiin lisäksi ainoastaan tutkimuksen kannalta merkittävimmille kysymyksille ”Saavuttivatko projektit tavoitteensa?” ja ”Onko/ovatko Lean-hanke/-hankkeet tai -projekti/-projektit olleet mielestäsi menestyksellisiä organisaatiossanne?”. Näiden merkittävimpien kysymysten osalta Cronbachin alfa-kerroin oli 0,893, mikä sen sijaan on korkea arvo alfa-kertoimelle (Metsämuuronen 2003, Polit & Beck 2010). Kolmantena analyysinä mittaristosta jätettiin pois varianssiltaan lähellä nollaa ja varianssiltaan negatiiviset osiot. Tällöin Cronbachin alfa-kertoimeksi saatiin 0,652, mikä on melko hyvä (Metsämuuronen 2003, Polit & Beck 2010). Mittarista voidaan siis kokonaisuutenaan sanoa, että mittarin toistettavuus ei ole hyvä, mutta projektien tavoitteiden saavuttamisen ja menestyksellisyyden osalta mittarin toistettavuus on erinomainen ja toisaalta mittarissa on kysymyksiä, jotka eivät erottele vastaajia riittävästi toisistaan. Kun vastaajia erottelemattomat osiot jätetään pois mittarin reliabiliteetin arvioinnista, saadaan mittarin toistettavuudelle hyvä arvo (Metsämuuronen 2003, Polit & Beck 2010).

5 TULOKSET

5.1 Aineisto

Webropol-kysely lähetettiin noin 900 henkilölle kahden eri yliopistollisen sairaalan ja yhden keskussairaalan kuvantamisen sekä apteekin yksiköihin. Webropol-kyselyyn vastasi yhteensä 88 henkilöä. Otos on noin 10 % koko otannasta. Otokokoa pyrittiin vielä kasvattamaan jatkamalla kyselyyn vastausaikaa ja muistuttamalla kyselystä, mutta otoskoko jäi silti melko pieneksi. A-organisaatiosta vastauksia saatiin 15, B-organisaatiosta 61 ja C-organisaatiosta 12 kappaletta. Khiin neliö -testiä voidaan käyttää tilanteessa, jossa halutaan selvittää luokittelu- tai järjestysasteikolla mitattujen muuttujien riippumattomuutta ja aineisto koostuu kahdesta tai useammasta otoksesta (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015, Metsämuuronen 2003). Tässä tutkimuksessa Khiin neliö -testillä selvitettiin ovatko vastaukset kyselyyn Lean-ajattelun käytöstä organisaatiosta tai ammattiryhmästä riippuvia tai riippumattomia (Holopainen & Pulkkinen 2008, Metsämuuronen 2015, Metsämuuronen 2003).

5.2 Tulokset

Taulukoissa 3, 4 ja 5 on Webropol-kyselyn tulokset kuvattu organisaatioittain ja Khiin neliö -testin p-arvo vastausvaihtoehtojen välillä. Khiin neliö -testin p-arvoa käytettiin tunnistamaan tilastollisia eroja eri organisaatioiden välillä. Tutkimuksessa käytettiin vakiintunutta 0,05 suuruista p-arvoa, joka edustaa viiden prosentin riskiä tehdä väärä johtopäätös. (Hoare & Hoe 2012, Metsämuuronen 2003, Vehkalahti 2008.) Taulukoiden 3, 4 ja 5 viidennessä sarakkeessa on merkitty lihavoidulla tilastollisesti merkitsevät erot eri organisaatioiden välillä. Eroja eri organisaatioiden välillä oli ensimmäisen Lean-hankkeen aloituksen, 5S-menetelmän tuntemuksen, Lean-asiantuntijan, Lean-menetelmän käytön laajuuden, Lean-projektien tavoitteiden ja menestyksen osalta sekä Lean-hankkeita mahdollistavien tekijöiden ja muutosvastarinnan syiden osalta.

Taulukko 3. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja organisaatioittain sekä Khiin neliö –testin p-arvot

Aihe	Organisaatio			p-arvo
	n (%)			
	A	B	C	
Kauanko Lean-ajattelu on ollut käytössä organisaatiossanne?				
0-2 vuotta	0 (0 %)	46 (76 %)	3 (25 %)	p ≤ 0,001
3-4 vuotta	3 (20 %)	12 (20 %)	9 (75 %)	
≥ 4	12 (80 %)	3 (5 %)	0 (0 %)	
Kuinka tärkeänä pidät hoitoprosessien kehittämistä? (1 ei tärkeää, 5 erittäin tärkeää)				
4-5*	14 (93 %)	51 (84 %)	10 (83 %)	p = 0,601
3	1 (7 %)	9 (15 %)	1 (8 %)	
1-2*	0 (0 %)	1 (2 %)	1 (8 %)	
Ovatko seuraavat Lean-menetelmät sinulle tuttuja				
PDSA – ympyrä	9 (60 %)	26 (43 %)	26 (42 %)	p = 0,461
juurisyyt	7 (47 %)	36 (59 %)	7 (57 %)	p = 0,683
arvovirtakartoitus	3 (20 %)	26 (43 %)	4 (33 %)	p = 0,255
Kaizen	9 (60 %)	31 (51 %)	6 (50 %)	p = 0,804
5S	6 (40 %)	28 (46 %)	10 (83 %)	p = 0,042
Kanban	5 (33 %)	37 (61 %)	6 (50 %)	p = 0,154
Visuaaliset koodit	11 (73 %)	36 (59 %)	6 (50 %)	p = 0,441
Ei mikään	0 (0 %)	8 (13 %)	1 (8 %)	p = 0,315
Missä terveydenhoidossa Lean-ajattelulla eniten vaikutusta				
terveydenhuollon tukitoiminnoissa	1 (7 %)	8 (13 %)	2 (17 %)	p = 0.692
epäsuorasti potilaisiin liittyvissä	5 (33 %)	9 (15 %)	2 (17 %)	
potilaan hoitoprosesseissa	6 (40 %)	38 (62 %)	6 (50 %)	
ei missään yllä olevista	2 (13 %)	3 (5 %)	1 (8 %)	
muualla, missä?	1 (7 %)	3 (5 %)	1 (8 %)	
Koska ensimmäinen Lean-hankkeenne alkoi?				
> 5 vuotta sitten	4 (27 %)	0 (0 %)	1 (8 %)	p ≤ 0,001
3-5 vuotta sitten	10 (67 %)	10 (16 %)	9 (75 %)	
1-3 vuotta sitten	0 (0 %)	48 (79 %)	2 (17 %)	
Vähemmän kuin vuosi sitten	1 (7 %)	3 (5 %)	0 (0 %)	
Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?				
Taloudelliset säästöt/tuottavuus	8 (53 %)	29 (48 %)	8 (67 %)	p = 0,472
Potilaan hoidon laatu	7 (47 %)	30 (49 %)	5 (42 %)	p = 0,889
Potilastyytyväisyys	4 (27 %)	8 (13 %)	2 (17 %)	p = 0,436
Muu	5 (33 %)	19 (31 %)	3 (25 %)	p = 0,888
Kuka esitteli ensimmäisen Lean-hankkeen organisaatiossanne?				
henkilökunnan jäsen	0 (0 %)	22 (36 %)	1 (8 %)	p = 0,092
lähiesimies	5 (33 %)	16 (26 %)	2 (17 %)	
keskijohto	4 (27 %)	7 (12 %)	3 (25 %)	
ylin johto	2 (13 %)	4 (7 %)	1 (8 %)	
joku organisaation ulkopuolelta	4 (27 %)	12 (20 %)	5 (42 %)	

*Vastaukset yhdistetty (4+5 ja 1+2)

Taulukko 4. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja organisaatioittain sekä Khiin neliö –testin p-arvot (jatkuu)

Aihe	Organisaatio n (%)			p-arvo
	A	B	C	
Onko teillä Lean-asiantuntija organisaatiossanne?	8 (53 %)	57 (93 %)	10 (83 %)	p ≤ 0,001
Mikä hänen Lean-koulutustaustansa on?				
Lean-koulutus	5 (33 %)	32 (53 %)	4 (33 %)	p = 0,253
yliopistokoulutus	4 (27 %)	16 (26 %)	3 (25 %)	p = 0,995
‘itseoppinut’	0 (0 %)	11 (18 %)	2 (17 %)	p = 0,207
‘käytännön’ kautta oppinut	0 (0 %)	14 (23 %)	5 (42 %)	p = 0,029
ei koulutusta	1 (7 %)	2 (3 %)	0 (0 %)	p = 0,634
Montako Lean-hanketta teillä on ollut organisaatiossanne				
> 10	2 (13 %)	9 (15 %)	1 (8 %)	p = 0,613
6-10	1 (7 %)	17 (28 %)	4 (33 %)	
2-5	9 (60 %)	25 (41 %)	6 (50 %)	
1	3 (20 %)	10 (16 %)	1 (8 %)	
Miten Lean on otettu käyttöön organisaatiossanne?				
osa organisaatiomme päivittäistä toimintaa	6 (40 %)	13 (21 %)	4 (33 %)	p = 0,025
järjestelmällistä, ei päivittäistä toimintaa	1 (7 %)	5 (8 %)	0 (0 %)	
osa prosessien kehittämistä	0 (0 %)	14 (23 %)	2 (17 %)	
käytetään, mutta ei systemaattisesti	3 (20 %)	26 (43 %)	5 (42 %)	
on käytetty, mutta ei nykyisin käytössä	5 (33 %)	3 (5 %)	1 (8 %)	
Mitä Lean-menetelmiä olette käyttäneet organisaatiossanne?				
Lean-menetelmä johtamisjärjestelmänä	1 (7 %)	13 (21 %)	1 (8 %)	p = 0,276
PDSA – ympyrä	7 (47 %)	14 (23 %)	4 (33 %)	p = 0,174
juurisyyt	3 (20 %)	20 (33 %)	3 (25 %)	p = 0,582
arvovirtakartoitus	1 (7 %)	10 (16 %)	3 (25 %)	p = 0,425
Kaizen	7 (47 %)	18 (30 %)	4 (33 %)	p = 0,448
Kanban	4 (27 %)	33 (54 %)	5 (42 %)	p = 0,147
visuaaliset koodit	8 (53 %)	33 (54 %)	5 (42 %)	p = 0,730
Muu	1 (7 %)	8 (13 %)	3 (25 %)	p = 0,377
Määritelläänkö Lean-projektin alussa mitattavat tavoitteet?	11 (73 %)	29 (48 %)	10 (83 %)	p = 0,027
Saavuttivatko projektit tavoitteensa?	3 (27 %)	27 (93 %)	10 (83 %)	p ≤ 0,001
Ovatko Lean-hankkeet olleet menestyksellisiä?	6 (40 %)	49 (80 %)	10 (83 %)	p = 0,005
Tärkein hyöty Lean-ajattelusta organisaatiollenne?				
Taloudelliset säästöt	2 (13 %)	24 (39 %)	4 (33 %)	p = 0,149
Parantunut hoidon laatu	2 (13 %)	8 (13 %)	4 (33 %)	
potilastyytyväisyys	2 (13 %)	2 (3 %)	0 (0 %)	
Muu	9 (60 %)	27 (44 %)	4 (33 %)	

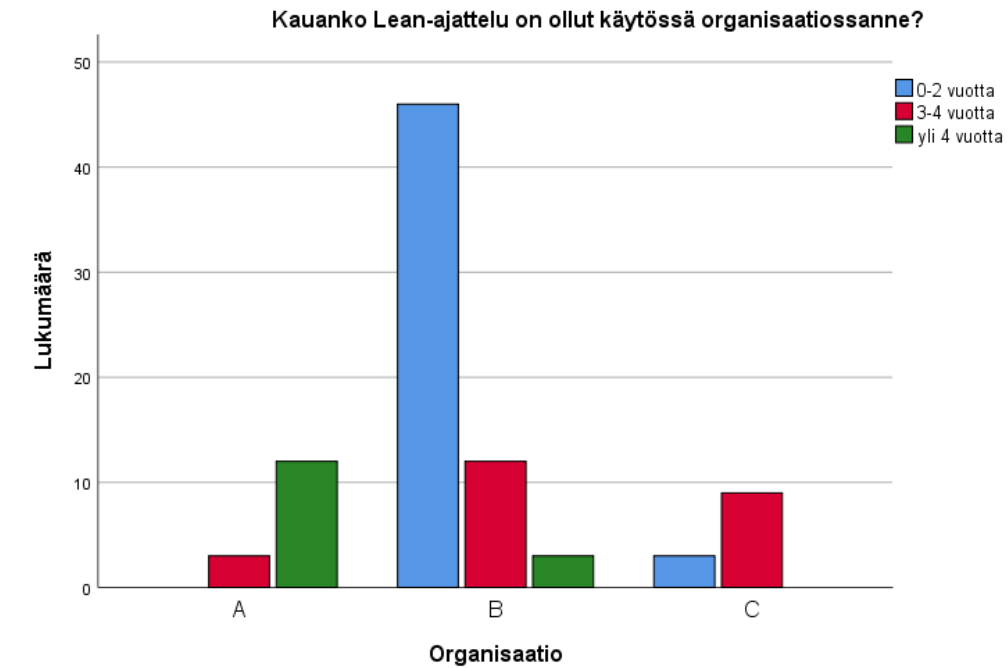
Taulukko 5. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja organisaatioittain sekä Khiin neliö –testin p-arvot (jatkuu)

Aihe	Organisaatio			p-arvo
	n (%)			
	A	B	C	
Tekijät, jotka mahdollistivat Lean-hankkeet?				
Sitoutunut johto	9 (60 %)	22 (36 %)	4 (33 %)	p = 0,210
Sitoutuneet työntekijät	8 (53 %)	40 (66 %)	8 (67 %)	p = 0,659
Hyvät taloudelliset resurssit	4 (27 %)	1 (2 %)	1 (8 %)	p = 0,003
Riittävästi aikaa projekteille	5 (33 %)	19 (31 %)	4 (33 %)	p = 0,980
Lean-koulutus	2 (13 %)	38 (62 %)	5 (42 %)	p = 0,002
Hyvä tiedon kulku	4 (27 %)	18 (30 %)	2 (2 %)	p = 0,658
Muu	4 (27 %)	12 (20 %)	0 (0 %)	p = 0,175
Tekijät, jotka haittasivat Lean-hankkeita?				
Johdon sitoutumisen puute	1 (7 %)	16 (26 %)	3 (25 %)	p = 0,264
Työntekijöiden sitoutumisen puute	4 (27 %)	19 (31 %)	1 (8 %)	p = 0,268
Huonot taloudelliset resurssit	1 (7 %)	3 (5 %)	2 (17 %)	p = 0,336
Liian vähän aikaa projekteille	6 (40 %)	32 (53 %)	9 (75 %)	p = 0,187
Riittämätön Lean-koulutus	4 (27 %)	9 (15 %)	0 (0 %)	p = 0,152
Huono information kulku	3 (20 %)	13 (21 %)	1 (8 %)	p = 0,580
Muu	6 (40 %)	16 (26 %)	0 (0 %)	p = 0,054
Miltä ammattiryhmältä sai vähiten tukea organisaationne Lean-hankkeeseen?				
Hoitajilta	3 (20 %)	6 (10 %)	0 (0 %)	p = 0,097
Lääkäreiltä	4 (27 %)	27 (44 %)	9 (75 %)	
Muulta henkilökunnalta	2 (13 %)	14 (23 %)	2 (17 %)	
Lähiesimiehiltä	1 (7 %)	8 (13 %)	0 (0 %)	
Keskijohdolta	3 (20 %)	2 (3 %)	0 (0 %)	
Ylimmältä johdolta	2 (13 %)	4 (7 %)	1 (8 %)	
Mitkä ovat omasta mielestäsi syyt Lean-hankkeisiin liittyvään muutosvastarintaan?				
Väsymys kehitysprojekteihin	6 (40 %)	40 (66 %)	9 (75 %)	p = 0,117
Tiedon vähyys	5 (33 %)	22 (36 %)	4 (33 %)	p = 0,970
Halu säilyttää asiat ennallaan	6 (40 %)	30 (49 %)	4 (33 %)	p = 0,540
Ristiriidat eri ammattiryhmien välillä	1 (7 %)	17 (28 %)	1 (8 %)	p = 0,098
Kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista	4 (27 %)	3 (5 %)	0 (0 %)	p = 0,011
Muu	6 (40 %)	11 (18 %)	2 (17 %)	p = 0,163

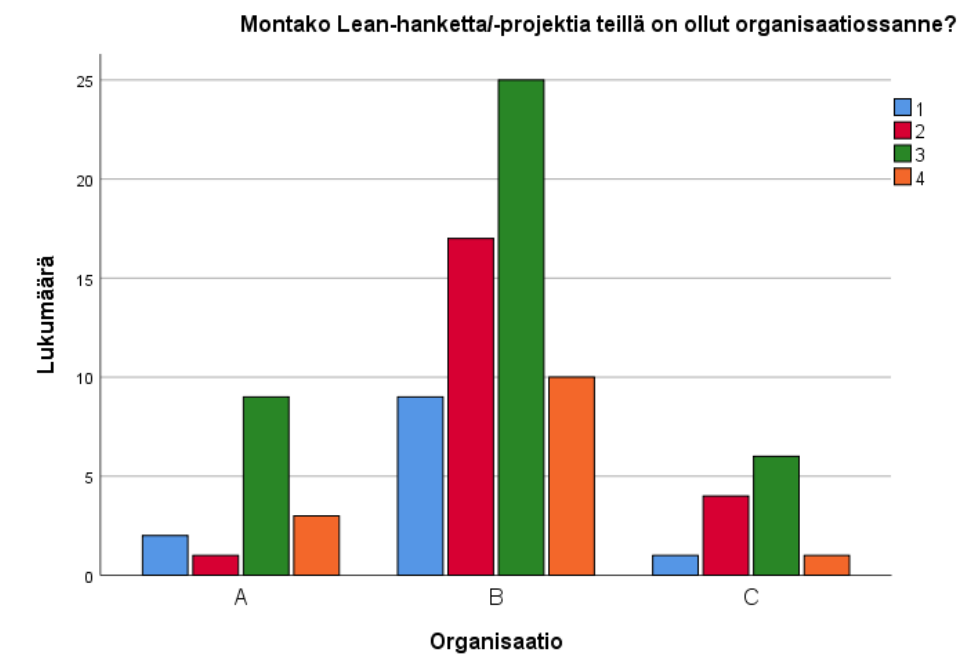
Kuviossa 1 on havainnollistettu Lean-ajattelun käytön ajallista pituutta eri organisaatioissa. Tarkoituksena oli ottaa tutkimukseen mukaan eri vaiheissa Lean-ajattelun käyttöönotossa olevat organisaatiot ja tämä näyttää onnistuneen, koska A-organisaatiossa Lean-ajattelu on ollut 80 % vastaajien mukaan käytössä yli neljä vuotta, B-organisaatiossa kolmeneljäosaa vastaajista vastasi kaksi vuotta tai alle kaksi vuotta ja C-organisaatiossa kolmeneljäosaa vastaajista vastasi kolmesta neljään vuotta. Tilastollisesti voidaan todeta Lean-ajattelun olleen käytössä eripituisen ajan eri organisaatioissa ($p \leq 0,001$).

Organisaatioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa Lean-hankkeiden määrässä (kuvio 2). Koko aineistosta noin puolet vastasi Lean-hankkeita tai Lean-projekteja olleen kolme. Kaksi Lean-hanketta oli koko aineistosta ollut neljäsosalla. Hoitoprosessien kehittämistä piti tärkeänä noin kolmeneljäosaa kaikista vastaajista ja organisaatioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa.

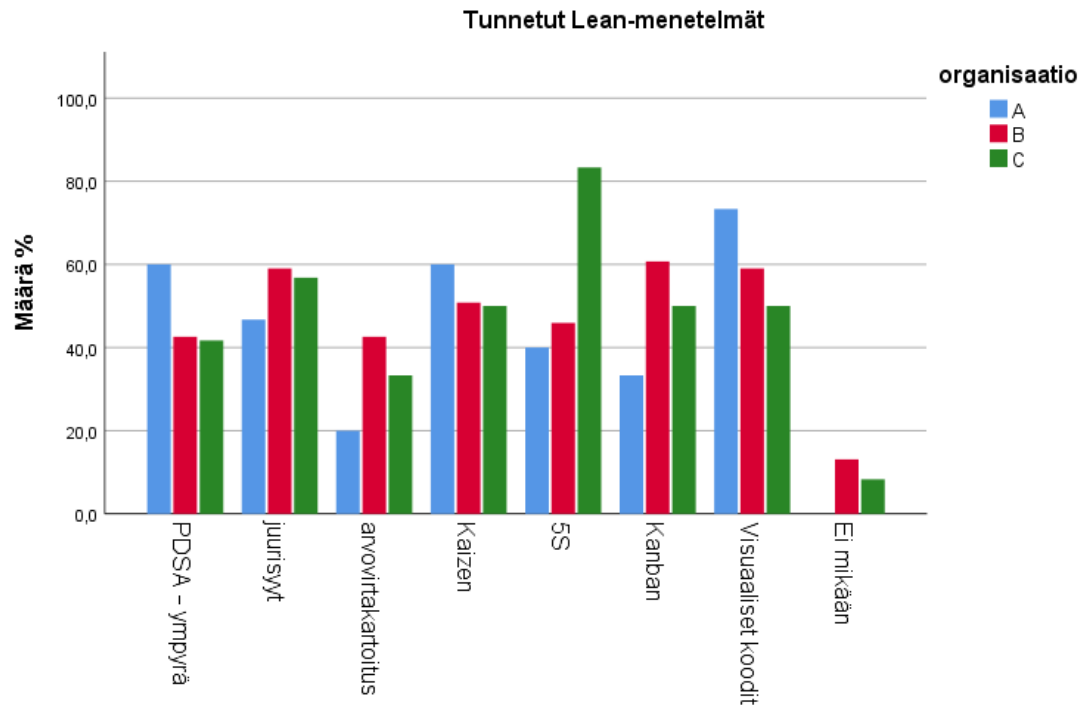
Tunnetuissa Lean-menetelmissä (kuvio 3) ei ollut organisaatioiden välillä tilastollista eroa 5S-menetelmää lukuun ottamatta, joka käsitellään tarkemmin luvussa 5.2. Tunnetuin menetelmä oli visuaalisten koodien ja merkkien käyttö, jonka tunti noin 60 % vastaajista. Vähiten tunnettu menetelmä oli arvovirtakartoitus, jonka tunti alle 40 % vastaajista. Erot eri menetelmien tunnettuudessa eivät olleet suuria. Käytetyissä Lean-menetelmissä (kuvio 4) ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa minkään menetelmän suhteen eri organisaatioiden välillä. Käytetyimmät Lean-menetelmät olivat Kanban (48 %) sekä visuaalisten koodien, värien ja merkkien käyttö (52 %). Vähiten käytössä oli Lean-johtamisjärjestelmänä (17 %).



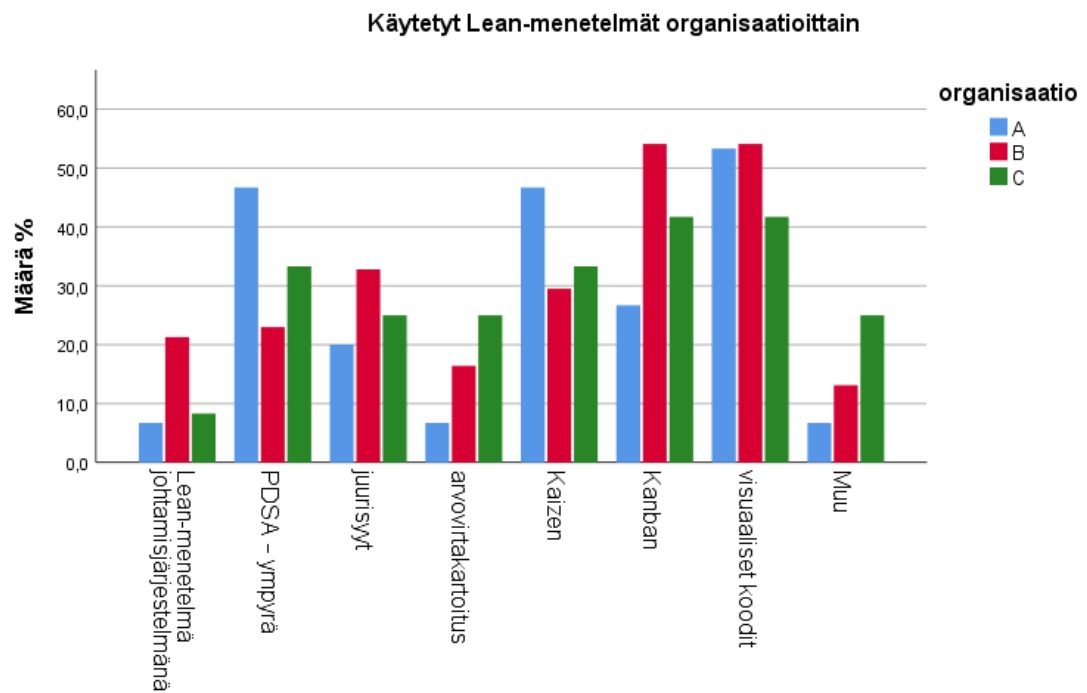
Kuvio 1. Lean-ajattelun käytön ajallinen pituus organisaatioittain (Khiin neliö -testi $p \leq 0,001$).



Kuvio 2. Lean-hankkeiden määrä organisaatioittain (Khiin neliö -testi $p = 0,613$).



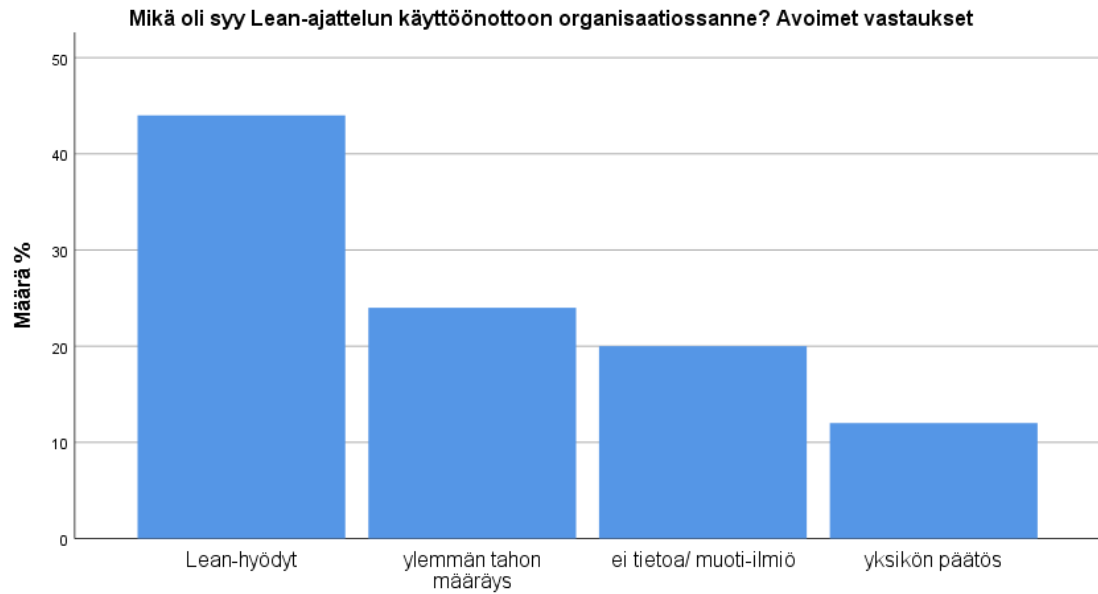
Kuvio 3. Lean-menetelmien tunnettuus organisaatioittain



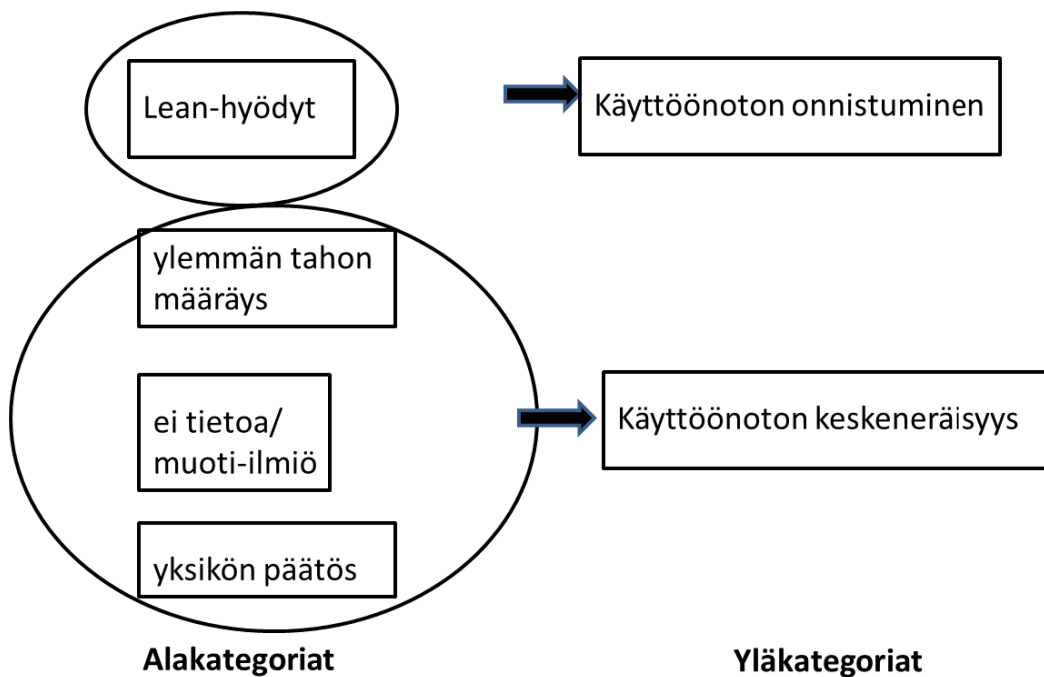
Kuvio 4. Lean-menetelmien käyttö organisaatioittain

Sisällön analyysillä analysoitiin avoimia vastauksia, joita oli kysymysmittaristossa seitsemän kappaletta (liite 1, kysymykset 3, 5, 11, 15, 16, 17 ja 19). Sisällönanalyysissa aineisto ensin luokiteltiin keskeisimpiin luokkiin, täsmennettiin käsitteet, todettiin esiintymistiheydet, tehtiin uusi luokittelu, ristiinvalidointi sekä johtopäätökset (Kylmä & Juvakka 2007, Kyngäs ym. 2011, Metsämuuronen J 2003).

Kysymykseen syystä Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossa avoimia vastauksia tuli 25 kappaletta. Avointen vastausten sisällönanalyysin avulla muodostettiin vastauksista neljä ryhmää eli alakategoriaa, jotka olivat Lean-menetelmän hyötyihin liittyvät syyt, ylemmän tahon päätös, ei tietoa/muoti-ilmio ja yksikön päätös. Ryhmiin jaetut vastausmäärät ovat kuviossa 5 ja sisällönanalyysin vaiheet on havainnollistettu kuviossa 6. Näistä Lean-menetelmän hyötyihin liittyvät syyt muodostivat noin 44 prosenttia vastauksista. Sisällönanalyysin perusteella suurin syy Lean-ajattelun käyttöönottoon ovat olleet siis Lean-ajattelun hyötyihin liittyvät syyt kuten toimintatapojen yhtenäistäminen, läpimenoaikojen lyhentäminen, hukan vähentäminen ja toiminnan järjeistäminen. Muut alakategoriat viittasivat ylemmällä tehtyyn päätökseen tai vastaajat eivät kokeneet saaneensa tietoa syystä Lean-ajattelun käyttöönottoon tai kokivat sen ”muoti-ilmioksi”. Näiden muiden alakategorioiden osalta Lean-ajattelun osalta muutosprosessi näyttää olevan vielä kesken, koska henkilökunta ei koe Lean-ajattelua omakseen vaan pitää käyttöönottoa muualta tulleelta päätöksenä.



Kuvio 5. Vastaukset kysymykseen ”Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?” avoimet vastaukset.

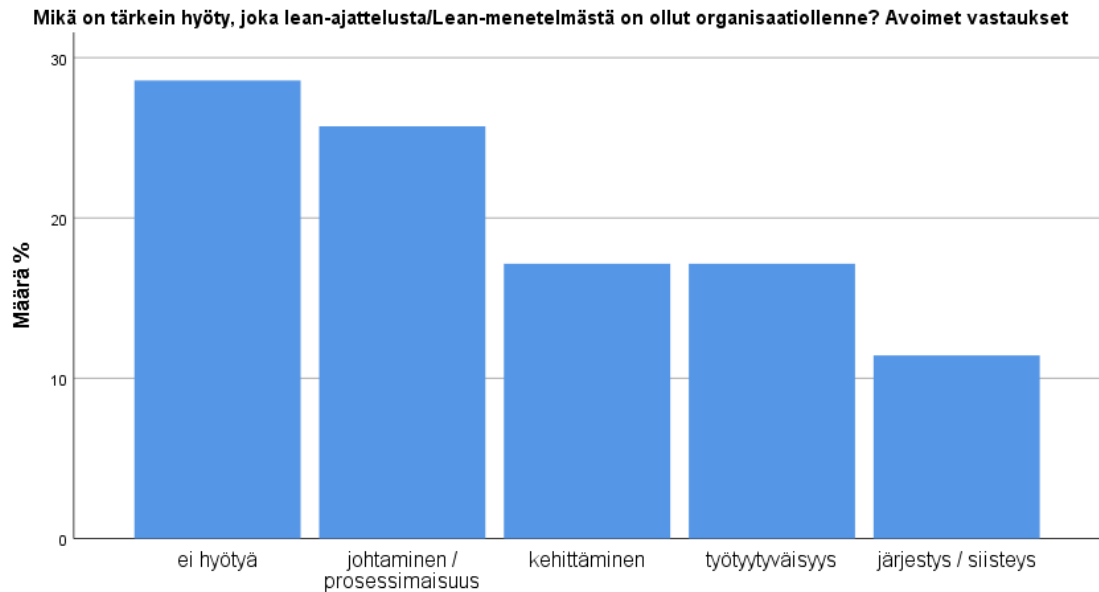


Kuvio 6. Sisällönanalyysin vaiheet kysymyksen ”Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?” avoimien vastausten osalta.

Avoimia vastauksia saatiin myös kysymykseen ”Mitä Lean-menetelmiä olette käyttäneet organisaatiossanne?”. Yhdessä vastauksessa oli mainittu muuna Lean-

menetelmänä vuosikello. Lopuissa vastauksista ei ollut lueteltu menetelmiä, vaan neljän vastauksen mukaan Lean-menetelmien käytöstä oli luovuttu ja neljän vastauksen osalta vastaaja ei tiennyt, mitä Lean-menetelmiä organisaatiossa käytetään. Yhdessä näistä vastaajana ollut lääkäri totesi Lean-menetelmien käytön rajautuneen hoitajille. Yhdessä vastauksessa Lean-menetelmää pidettiin turhana. Tämän avoimen vastauksen osalta voidaan päätellä osassa organisaatioista Lean-menetelmän käyttöönoton vielä olevan kesken, koska koko henkilökunta ei vielä tunne menetelmiä, ja osassa organisaatioista käyttöönoton olevan epäonnistunut tai keskeytetty, koska menetelmän käytöstä on luovuttu.

Lean-ajattelusta/Lean-menetelmästä organisaatiolle saatu tärkein hyöty –kysymyksen vastaukset painottuivat avoimiin vastauksiin. Yli 40 prosenttia vastaajista vastasi avoimen vastauksen kautta kysymykseen, jolloin avoimia vastauksia tuli 34 kappaletta. Vastauksista muodostettiin viisi alakategoriaa, jotka olivat ”ei hyötyä”, parempi järjestys/siisteys, kehittäminen ja johtamisen/prosessimaisuuden paraneminen sekä työtyytyväisyys (kuvio 7). ”Ei hyötyä” oli määrältään suurin, johtamisen/prosessimaisuuden paraneminen nousi tärkeimmäksi varsinaiseksi hyödyksi ja kehittäminen, työtyytyväisyys ja järjestyksen/siisteyden paraneminen muiksi tärkeiksi hyödyiksi. Johtopäätöksenä tärkeimmän hyödyn osalta osa vastaajista koki, ettei menetelmästä ole hyötyä, ja osa vastaajista taas koki menetelmästä saadun juuri niitä hyötyjä, joita Lean-menetelmästä on kirjallisuudenkin perusteella raportoitu saatavan, kuten työtyytyväisyyttä, prosessimaisuuden, kehittämisen ja järjestyksen paranemista (Drotz & Poksinska 2014).



Kuvio 7. Lean-ajattelun soveltamisen tärkeimmäksi koettu hyöty organisaatiolle, avoimien vastausten perusteella muodostetut alakategoriat.

Kysymykseen ”Mitkä tekijät mahdollistivat Lean-hankkeet/ Lean-projektit?” saatiin 13 avointa vastausta. Näistä muodostettiin alakategoriat ”ei tietoa/ei mikään”, projektihenkilöiden/Lean-vastaavien tuki, ylemmän tason määräys ja koulutus. Näistä muodostettiin yläkategoriat tuki ja koulutus sekä muutoksen läpiviennin keskeneräisyys. Selkeästi Lean-hankkeet mahdollistavina tekijöinä pidettiin niihin saatavaa riittävää tukea ja koulutusta.

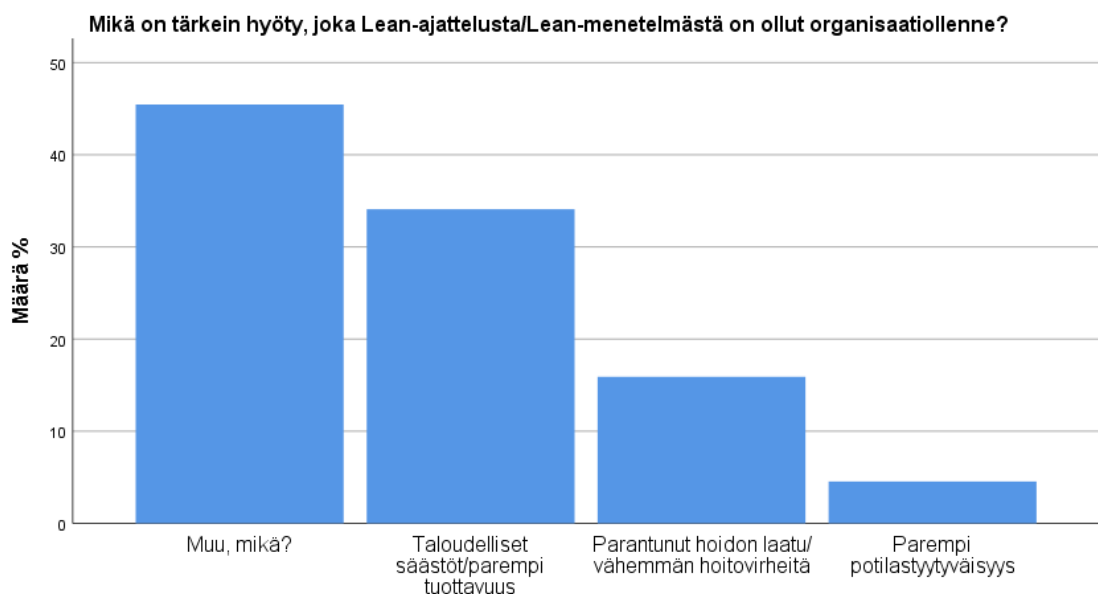
Kysymykseen ”Mitkä tekijät haittasivat Lean-hankkeita/-projekteja?” saatiin 16 avointa vastausta. Näistä muodostettiin alakategoriat osaamattomat resurssit projekteissa, sitouttamisen puute, Lean-hankkeiden rajaaminen (organisaation sisäiseksi ja sallituille osille) ja varsinaisen työn haittaaminen. Näistä muodostettiin yläkategoriat hankkeiden projektien resursointi ja laajuuden rajaus. Johtopäätöksenä haittaavien tekijöiden välttämiseksi tulevaisuudessa oli keskittyminen projektien/hankkeiden resursointiin ja rajauksiin.

Kysymykseen ”Mitkä ovat mielestäsi syyt, jotka kohdistuvat Lean-hankkeisiin/ Lean-projekteihin liittyvään muutosvastarintaan?” avoimia vastauksia tuli 17. Nämä jaettiin alakategorioihin resurssit, puutteellinen seuranta, keskustelun tai kuuntelun puute, muutoksen läpiviennin epäonnistuminen ja menetelmään liittyvät syyt. Näistä

muodostettiin yläkategoriat hankkeen/projektin resursointi ja laajuuden rajausta, tavoitteiden seuranta ja kommunikointi. Johtopäätöksenä ala- ja yläkategorioista oli muutosvastarintaan positiivisesti vaikuttavana asiana muutoksen läpiviennin tekeminen mahdollisimman projektimaisesti, jolloin osaavat resurssit on varmistettava, tavoitteet mitattava ja seurattava loppuun asti sekä saatava muutos/projekti koskemaan koko haluttua henkilökuntaa keskusteleavassa ilmapiiressä.

5.3 Lean-hankkeiden tärkeimmät hyödyt

Lean-hankkeiden tärkeimpänä hyötynä pidettiin organisaatiosta riippumatta muuta syytä kuin taloudellisia säästöjä, parantunutta hoidon laatua tai parempaa potilastytytyvääisyyttä. Kuviossa 8 on vastausvaihtoehtoina prosentuaaliset määrät kysymykseen ”Mikä on tärkein hyöty, joka Lean-ajattelusta/Lean-menetelmästä on ollut organisaatiollenne?”. Toiseksi tärkeimpänä hyötynä nousivat esiin taloudelliset säästöt/parempi tuottavuus. Tarkennusta tähän saatiin avoimen vastauksen sisällönanalyysin perusteella eli hyötynä pidettiin työtytytyvääisyyttä, prosessimaisuuden, kehittämisen ja järjestyksen paranemista.



Kuvio 8. Lean-ajattelun soveltamisen tärkeimmäksi koettu hyöty organisaatiolle.

5.4 Miten Lean-ajattelun omaksuminen eroaa eri vaiheissa olevissa organisaatioissa?

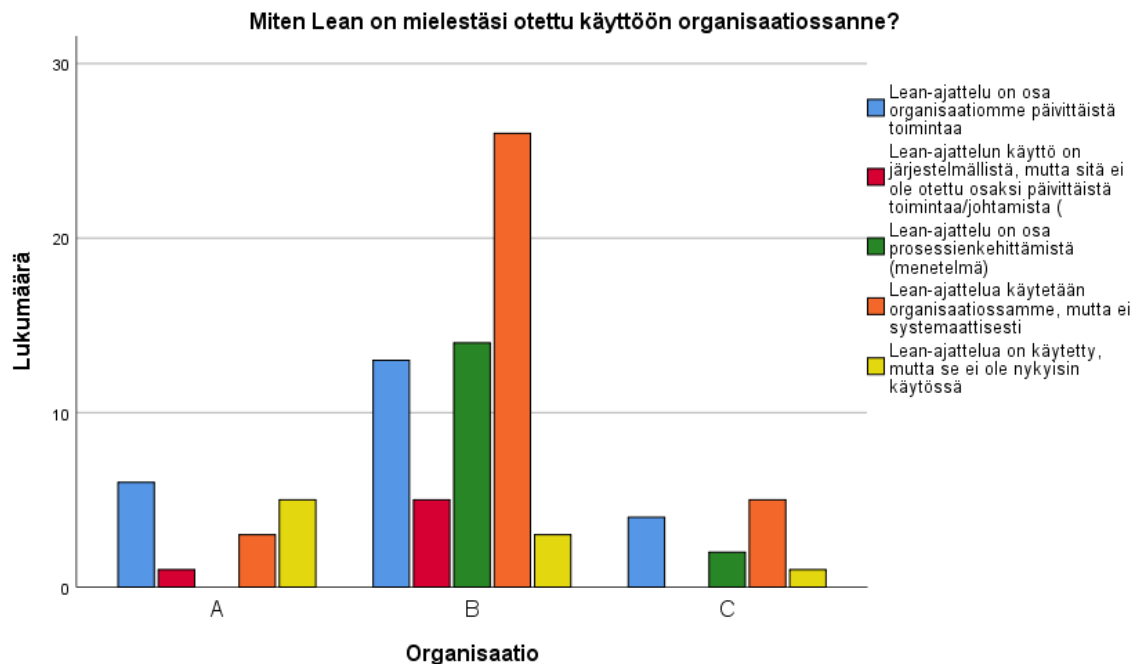
Lean-ajattelun käytön ajallisen pituuden lisäksi eri organisaatioiden välillä tilastollisia eroja henkilöstön kokemusten perusteella oli Lean-projektien tavoitteiden saavuttamisessa ja asettamisessa, Lean-projektien menestyksessä, Lean-asiantuntijan osalta, Lean-hankkeiden mahdollistavien tekijöiden osalta sekä Lean-hankkeisiin liittyneen muutosvastarinnan syiden osalta. Lean-menetelmien tunnettavuuden osalta ainoastaan 5S-menetelmän tunnettavuus erosi tilastollisesti merkitsevästi muista organisaatioista C-organisaation osalta siten, että sen tunnettavuus oli selkeästi suurempi organisaatiossa C (yli 80 %, kun muissa organisaatioissa noin 40 %).

Lean-projektien tavoitteiden määrittelyssä oli tilastollista eroa organisaatioiden välillä ($p < 0,05$) siten, että ajallisesti lyhyimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevan organisaatio B:n henkilökunnan mukaan hieman alle 50 prosentin mukaan vastaajista projektin alussa määriteltiin mitattavat tavoitteet. Pitemmällä Lean-ajattelun soveltamisessa olevissa organisaatioissa (A ja C) yli 70 prosentin vastaajista mukaan Lean-projektien alussa määriteltiin mitattavat tavoitteet.

Projektien tavoitteiden saavuttamisen osalta eri organisaatioiden välillä oli tilastollista eroa ($p \leq 0,001$). Pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa A henkilökunnasta vain alle 30 prosenttia koki Lean-projektien saavuttaneen tavoitteensa. Muissa organisaatioissa yli 90 prosenttia koki, että Lean-projektit olivat saavuttaneet tavoitteensa. Tilastollista eroa oli samaan tapaan Lean-hankkeiden kokemisessa menestykselliseksi ($p < 0,01$). Pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa A henkilökunnasta vain 40 prosenttia koki Lean-hankkeiden olleen menestyksellisiä. Muissa organisaatioissa yli 80 prosenttia koki, että Lean-hankkeet ovat olleet menestyksellisiä.

Lean-ajattelun käytön laajuudessa oli myös tilastollisesti merkitsevää eroa ($p < 0,05$). Kuviossa 9 on vastaukset organisaatioittain kysymykseen: ”Miten Lean on mielestäsi

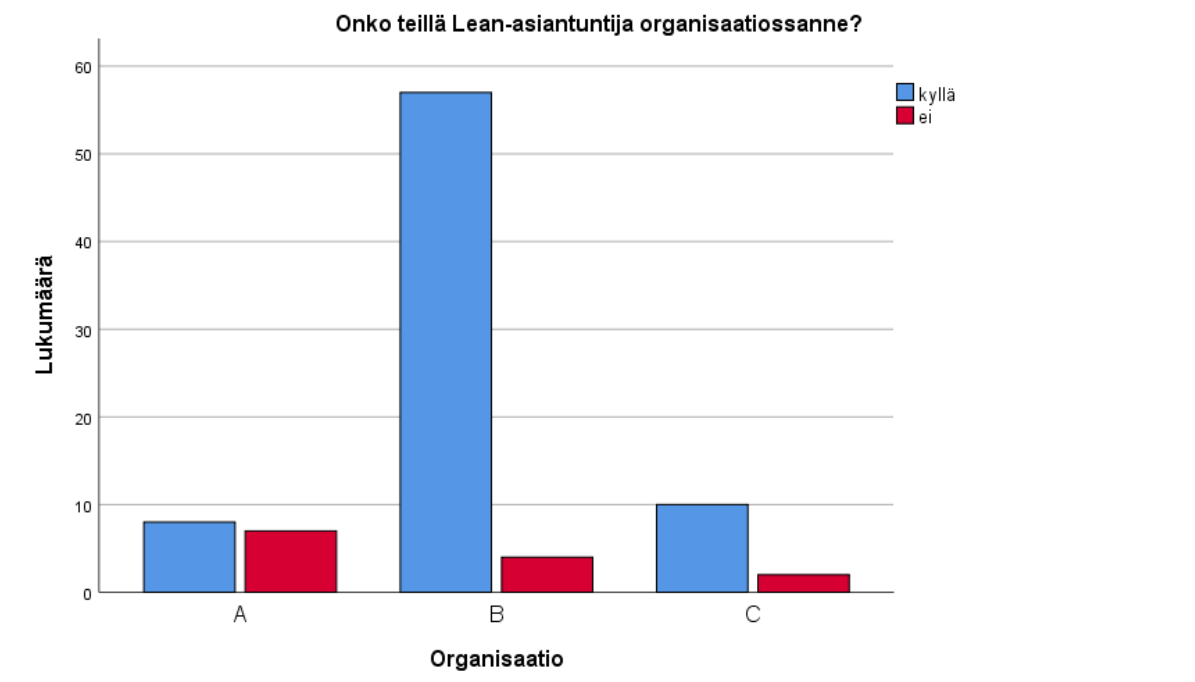
otettu käyttöön organisaatiossanne?” Ajallisesti pisimmällä Lean-ajattelun käytössä olevassa organisaatiossa A henkilökunnasta 40 prosenttia koki Lean-ajattelun olevan osa päivittäistä toimintaa. Vastaajien määrä laski Lean-ajattelun käyttöönotosta olleen ajan mukaan eli seuraavaksi ajallisesti pisimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevan organisaation C henkilökunnan mukaan kolmasosa koki Lean-ajattelun olevan osa organisaation päivittäistä toimintaa, ajallisesti lyhyimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa eli organisaation B henkilökunnan mukaan noin viidesosa koki Lean-ajattelun olevan osa päivittäistä toimintaa. Noin 40 prosenttia lyhyemmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevien organisaatioiden B ja C henkilökunnasta kokivat Lean-ajattelua käytettävän, mutta ei systemaattisesti.



Kuvio 9. Lean-ajattelun käytön laajuus eri organisaatioissa (Khiin neliö -testi $p=0,025$).

Muita tilastollisia eroja organisaatioiden välillä olivat ne, onko organisaatiossa Lean-asiantuntijaa (Khiin neliö -testin $p \leq 0,001$), hänen koulutustaustansa ja yksittäiset Lean-hankkeita mahdollistavat tekijät sekä Lean-hankkeisiin liittyvään muutosvastarintaan liittyvät tekijät. Kuviossa 10 on vastaukset organisaatioittain kysymyksen: ”Onko teillä Lean-asiantuntija organisaatiossanne?” Pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa A henkilökunnasta noin puolet vastasi, että organisaatiossa on Lean-

asiantuntija, kun muissa organisaatioissa yli 80 prosentin vastaajista mukaan organisaatiossa on Lean-asiantuntija. Lean-asiantuntijan koulutustaustan osalta eri organisaatioiden välillä oli tilastollista eroa vain koulutustaustan 'käytännön' kautta oppinut osalta ($p < 0,05$). 'Käytännön' kautta oppineita Lean-asiantuntijoita ei A-organisaatiossa ei ollut henkilökunnan mukaan ollenkaan, B-organisaation mukaan Lean-asiantuntija oli 'käytännön' kautta oppinut noin neljäsosassa tapauksista ja C-organisaation osalta noin 40 prosentissa tapauksista.



Kuvio 10. Lean-asiantuntijat eri organisaatioissa (Khiin neliö -testi $p \leq 0,001$).

Lean-hankkeiden mahdollistavista tekijöistä tilastollista eroa oli hyvien taloudellisten resurssien osalta ($p < 0,005$), jota organisaatiossa A pidettiin mahdollistavana tekijänä hieman yli neljäsosan vastaajista mielestä, muiden organisaatioiden osalta tämä tekijä jäi merkitykseltään vähäiseksi (alle 10 prosentin vastaajista mielestä tekijä oli mahdollistanut Lean-hankkeet). Lean-koulutus ($p < 0,005$) oli toinen Lean-hankkeiden mahdollistava tekijä, jonka osalta organisaatioiden välillä oli tilastollista eroa. Lean-koulutus korostui organisaation B osalta, jossa Lean-ajattelu on ollut lyhimmän aikaa käytössä, yli 60 prosenttia vastaajista piti Lean-koulutusta Lean-hankkeet mahdollistavana tekijänä. Myös Lean-ajattelun osalta ajallisesti toiseksi lyhimmän aikaa

käytössä olleessa organisaatiossa C oli Lean-koulutus merkittävä tekijä yli 40 prosentin vastaajista mielestä.

Lean-hankkeisiin liittyvän muutosvastarinnan osalta tilastollisesti merkittävää eroa oli ainoastaan aiemmista Lean-hankkeista saatujen kielteisten kokemusten osalta ($p < 0,05$). Organisaation A vastaajista hieman yli neljäsosan mukaan muutosvastarintaan vaikuttivat kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista, kun luku muiden organisaatioiden osalta oli alle viisi prosenttia.

Lean-ajattelun käyttöönoton aloituksesta kuluneella ajalla näyttää olevan tilastollista merkitystä henkilökunnan kokemukseen Lean-projektien tavoitteiden asettamisen, projektien tavoitteiden saavuttamisesta, Lean-hankkeiden kokemisessa menestyksellisiksi, Lean-asiantuntijan osalta sekä osittain Lean-hankkeiden mahdollistavien ja muutosvastarintaan vaikuttaneiden tekijöiden osalta. Syy Lean-ajattelun käyttöönottoon, ensimmäisen Lean-hankkeen esittelijä, Lean-hankkeita haitanneet tekijät sekä se missä Lean-ajattelulla on eniten vaikutusta eivät sen sijaan näyttäytyneet tilastollisesti merkitsevinä ajan suhteen.

5.5 Mitkä tekijät ovat edesauttaneet tai estäneet Lean-ajattelun jalkauttamista?

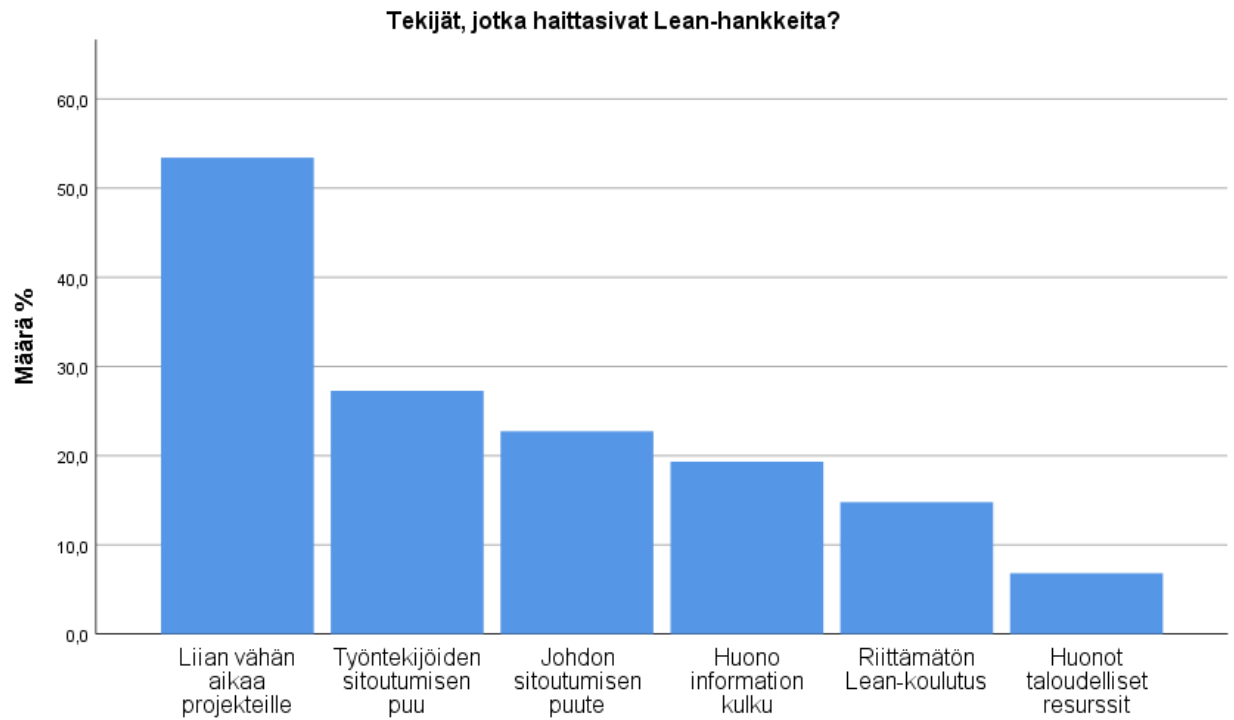
Lean-hankkeiden onnistumista edesauttaneita tekijöitä olivat kaikkien organisaatioiden henkilökunnan kokemusten perusteella sitoutuneet työntekijät. Myös sitoutunut johto oli edesauttanut Lean-hankkeiden onnistumista organisaation A henkilökunnan näkemyksen mukaan selkeästi eli 60 prosentin vastaajien mielestä ja muiden organisaatioiden osalta noin kolmasosan vastaajista mukaan. Sitoutuneen johdon osalta ei kuitenkaan voitu havaita olevan tilastollisesti merkittävää eroa organisaatioiden välillä ($p > 0,05$). Myös Lean-koulutus oli kahden organisaation kokemusten perusteella edesauttanut hankkeiden onnistumista. Noin kolmasosan vastaajista mukaan yhtenä Lean-hankkeita mahdollistavana tekijänä oli riittävästi aika projekteille.

Lean-hankkeita henkilökunnan näkökulmasta eniten haitannut tekijä oli liian vähäinen aika projekteille, tekijä oli yli puolen vastaajista mielestä eniten hankkeita

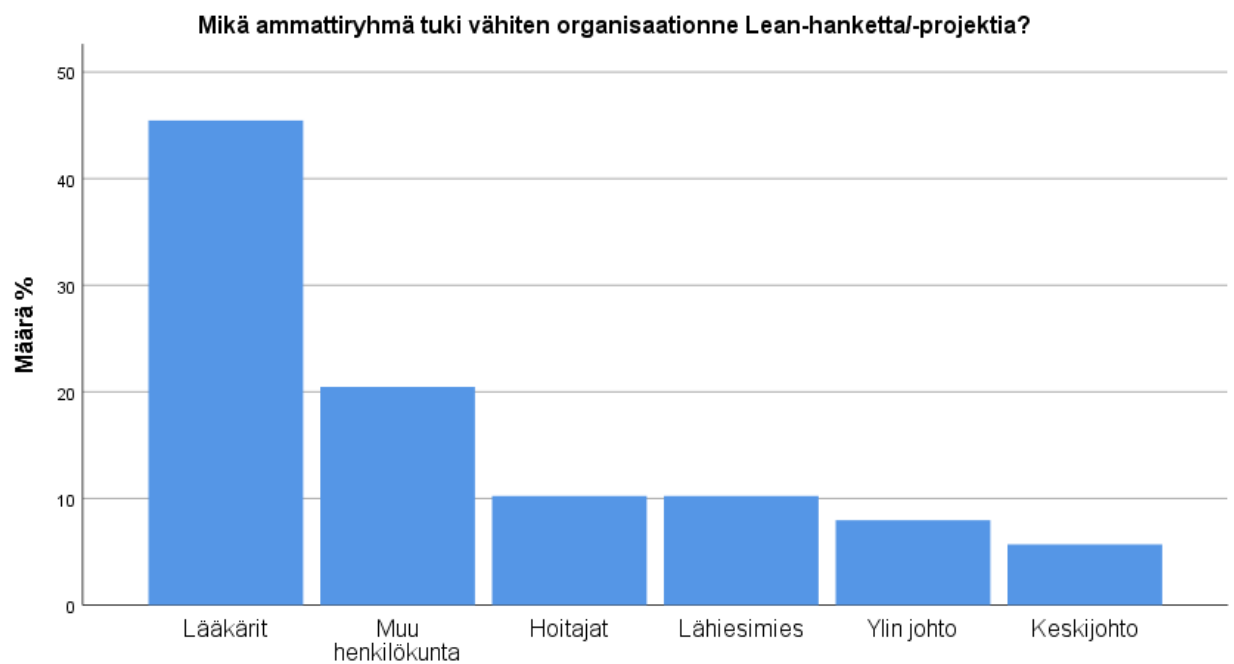
hankaloittanut tekijä. Kuviossa 11 on vastausjakauma Lean-hankkeita hankaloittaneista tekijöistä. Myös työntekijöiden sitoutumisen puute (hieman yli neljäsosan vastaajista mielestä) ja johdon sitoutumisen puute (hieman yli viidesosan vastaajista mielestä) nousivat esiin Lean-hankkeita hankaloittaneina tekijöinä. Sisällönanalyysissa analysoitiin neljäsosan vastauksista osuutta vastauksiin ja sieltä nousi esiin hankkeiden tai projektien resursointi ja laajuuden raja. Johtopäätöksenä sisällönanalyysista haittaavien tekijöiden välttämiseksi tulisi tulevilla hankkeilla keskittyä projektien/hankkeiden resursointiin ja rajauksiin.

Vähiten tukea Lean-hankkeille eri ammattiryhmistä koettiin saadun lääkäreiltä. Kuviossa 12 on vastausjakauma kysymykseen: ” Mikä ammattiryhmä tuki vähiten organisaationne Lean-hanketta/-projektia?” Analysoitaessa tarkemmin organisaatioittain vähiten tukea antaneita ammattiryhmiä havaittiin, että organisaatiossa A, jossa Lean-menetelmä on ollut pisimpään käytössä, erot eri ammattiryhmien välillä olivat pieniä eli mahdollisesti Lean-menetelmä on laajentunut kaikkiin ammattiryhmiin pidemmän ajan myötä. Kuitenkaan organisaatioiden välillä ei voitu havaita tilastollisesti merkitsevää eroa vähiten Lean-hankkeita tukeneiden ammattiryhmien osalta (Khiin neliö -testin p-arvon ollessa $p = 0,097$).

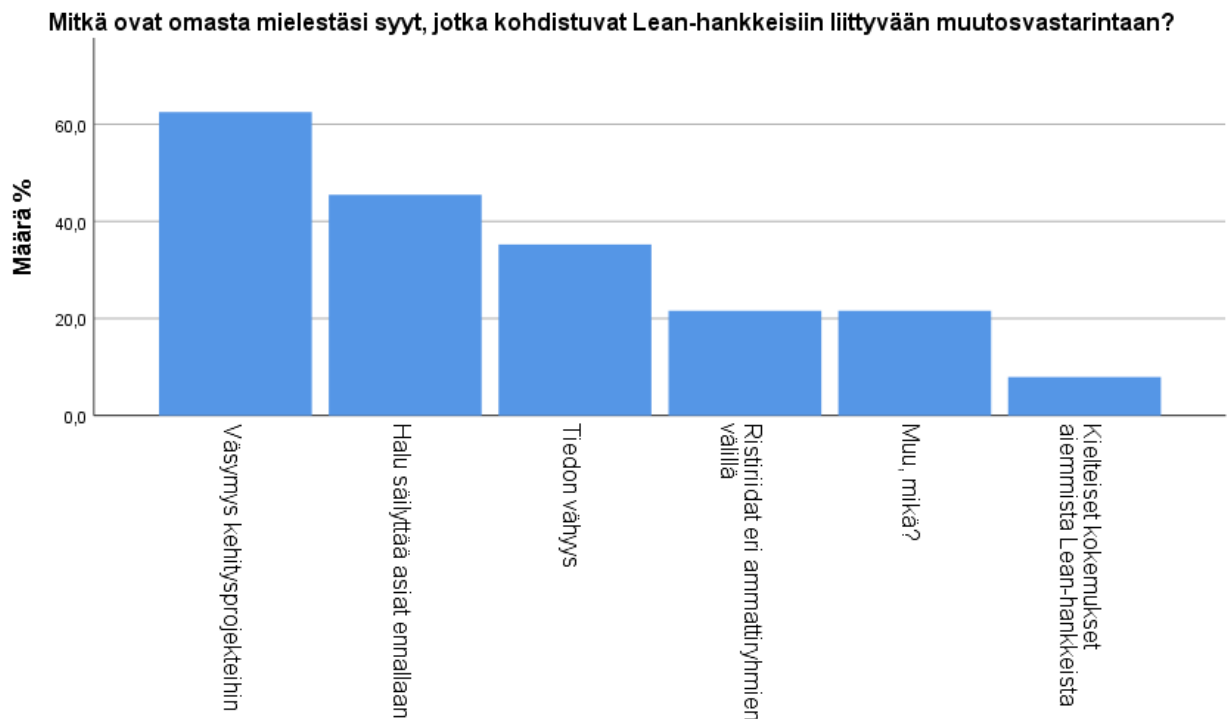
Lean-hankkeisiin kohdistuneen muutosvastarinnan syynä korostui väsymys kehitysprojekteihin, mutta myös halu säilyttää asiat ennallaan ja tiedon vähyys olivat näkyvissä vastauksissa. Kuviossa 13 on vastausjakauma Lean-hankkeisiin liittyvään muutosvastarintaan kohdistuvat syistä. Kuten aiemmin luvussa 5.2 analysoitiin, pisimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olleessa organisaatiossa A, kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista näkyivät ainoastaan tämän organisaation vastauksissa. Avointen vastausten sisällönanalyysin perusteella muutosvastarintaa voitaisiin vähentää viemällä muutokset mahdollisimman projektimaisesti läpi eli varmistamalla oikea resursointi, mittaamalla ja seuraamalla tavoitteet loppuun asti keskusteleavassa ja kuuntelevassa ilmapiirissä.



Kuvio 11. Lean-hankkeita haitanneet tekijät



Kuvio 12. Ammattiryhmät, joiden koettiin tukeneen vähiten Lean-hankkeita.



Kuvio 13. Lean-hankkeisiin kohdistuvan muutosvastarinnan syyt.

5.6 Mitkä tekijät eroavat toisistaan eri ammattiryhmien näkökulmasta?

Ammattiryhmien välisiä eroja oli mahdollista tarkastella aineiston vähyyden takia ainoastaan kolmen kyselyyn eniten vastanneen ammattiryhmän sekä loppujen kyselyyn vastanneiden ammattiryhmien osalta (vastaukset liitteessä 4). Vastaajamäärät ovat ammattiryhmittäin taulukossa 6. Nämä kolme vastaajamäärältään suurinta ammattiryhmää olivat röntgenhoitajat, kliinisen neurofysiologian / kliinisen fysiologian hoitajat (jatkossa KNF-Hoitajat/KFI-hoitajat) ja farmaseutit/proviisorit. Tälläkään aineiston jaottelulla tilastollisia eroja eri ammattiryhmien välillä ei ollut kuin harvoissa kysymyksissä. Tilastollisesti merkittäviä eroja pääammattiryhmien välillä oli yksittäisten Lean-menetelmien tuntemuksessa ja käytössä, Lean-hankkeiden määrissä, ensimmäisen Lean-hankkeen esittelijän sekä vähiten tukea antaneen ammattiryhmän osalta sekä Lean-asiantuntijan koulutustaustan osalta.

Taulukko 6. Webropol-kyselyn vastaajien määrät ammattiryhmittäin

Ammatti:	Lukumäärä
Röntgenhoitaja	35
KNF-hoitaja/KFI-hoitaja*	13
Farmaseutti/Proviisori	10
Erikoislääkäri/erikoistuva lääkäri	7
Osastonhoitaja/Apulaisosastonhoitaja	7
Akateeminen, ei hoitotyö	6
Lääketyöntekijä	4
Osastonsihtööri	3
Muutosagentti/Lean-agentti	2
Lähihoitaja/Perushoitaja	1

* klinisen neurofysiologian / klinisen fysiologian hoitajat

Lean-menetelmien tuntemuksen osalta röntgenhoitajat poikkesivat muista ammattiryhmistä juurisyyt –ja Kaizen –menetelmien tuntemuksen osalta eli he tunsivat nämä menetelmät muita ammattiryhmiä heikommin (juurisyyt-menetelmän osalta $p<0,01$ ja Kaizen-menetelmän osalta $p<0,005$). Käytettyjen Lean-menetelmien osalta eri ammattiryhmien välillä oli joitakin tilastollisia eroja. Röntgenhoitajat ja KNF-hoitajat/KFI-hoitajat poikkesivat muista ammattiryhmistä arvovirtakartoitusmenetelmän käytön osalta ($p<0,05$) eli arvovirtakartoitusta röntgenhoitajista oli käyttänyt alle 10 prosenttia ja KNF-hoitajat/KFI-hoitajat eivät ollenkaan, kun muista ammattiryhmistä vähintään viidesosa oli käyttänyt menetelmää. Farmaseutit/proviisorit poikkesivat muista ammattiryhmistä Kanban-menetelmän osalta ($p=0,010$) eli he eivät olleet käyttäneet sitä ollenkaan, kun muista ammattiryhmistä yli 45 prosenttia oli käyttänyt sitä.

Lean-hankkeiden määrän osalta ainakin farmaseutit/proviisorit poikkesivat muista ammattiryhmistä ($p\leq 0,001$). Farmaseuteista/proviisoreista 70 prosenttia vastasi organisaatiossaan olleen vasta yksi Lean-hanke, kun muiden ammattiryhmien enemmistöllä (yli 40 prosentilla) niitä oli ollut kahdesta viiteen. Kuudesta kymmeneen Lean-hanketta organisaatiossa oli ollut noin 30 prosentilla röntgenhoitajista ja muiden ammattiryhmien edustajista, mutta KNF-hoitajista/KFI-hoitajista vain noin 15

prosentilla ja farmaseuteista/proviisoreista ei kenelläkään ollut ollut kuudesta kymmeneen Lean-hanketta.

Vähiten tukea Lean-hankkeelle antaneen ammattiryhmän osalta eri ammattiryhmien kokemuksissa oli tilastollisesti merkittävää eroa (Khiin neliö -testin p-arvo oli 0,018). Proviisorit/farmaseutit kokivat muun henkilökunnan tukeneen vähiten Lean-hanketta (70 prosenttia vastauksista) ja 20 prosenttia ammattiryhmästä koki ylimmältä johdolta saadun vähiten tukea Lean-hankkeelle. Muiden ammattiryhmien näkemys ammattiryhmästä, jolta sai vähiten tukea Lean-hankkeelle, oli yhtenäinen eli kaikkien muiden ammattiryhmien osalta yli 45 prosentti tai enemmän kokivat lääkäreiltä saadun vähiten tukea Lean-hankkeelle.

Ensimmäisen Lean-hankkeen esittelijän osalta eri ammattiryhmien välillä oli tilastollisesti merkittävää eroa (Khiin neliö -testin p-arvo oli 0,021). Röntgenhoitajien ja farmaseuttien/proviisorien osalta ensimmäisen Lean-hankkeen oli useimmin esitelty lähiesimies. KNF-hoitajien/KFI-hoitajien osalta ensimmäisen Lean-hankkeen oli useimmin esitelty joku organisaation ulkopuolelta ja muiden ammattiryhmien osalta useimmin henkilökunnan jäsen.

Lean-asiantuntijan koulutustaustan osalta oli ammattiryhmien välillä yksi tilastollinen ero yliopistokoulutuksen osalta ($p < 0,05$). Lean-asiantuntijan koulutustaustaksi yliopistokoulutuksen vastasi noin 40 prosenttia KNF-hoitajista/KFI-hoitajista ja muista ammattiryhmistä, noin 10 prosenttia röntgenhoitajista ja 20 prosenttia farmaseuteista/proviisoreista.

6 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

6.1 Tutkimuksen eettiset lähtökohdat

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tieteellisen tutkimuksen tekijän tulee ennakolta ehkäistä tutkimukseen osallistuvilla eli tiedonantajille tutkimuksesta aiheutuvat haitat ja riskit, jota ovat yksittäisten tiedonantajien tai organisaatioiden anonymiteetin vaarantuminen tutkimustuloksia julkaistaessa (Denzin & Lincoln 2003, Laki 1999/488, Maailman lääkäriliitto Helsingin julistus 2009, Polit & Beck 2012, Tenk 2012). Tutkimus tehtiin siten, että tutkimukseen osallistuvien organisaatioiden ja tutkittavien anonymiteetti säilyy (Denzin & Lincoln 2003, Laki 1999/488, Maailman lääkäriliitto Helsingin julistus 2009, Polit & Beck 2012, Tenk 2012). Anonymiteetti säilytettiin jo kyselyn alusta asti, koska vastauksiin ei sisällytetty nimeä, henkilötunnusta tai muitakaan identifiointitietoja. Organisaatiot kuvattiin anonymisesti kirjainkoodeilla kyselytutkimuksessa, jottei niidenkään osalta tutkimuksessa ei syntynyt vahingoittavaa tietoa. Koodit ovat vain tutkijan tiedossa. Tutkimuksessa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön periaatteita eli Tutkimuseettisen neuvottelukunnan, (TENK), ohjeiden mukaisia tiedonhankinta- ja arviointimenetelmiä (Tenk 2012).

Organisaatioista haettiin kirjalliset luvat aineiston keruulle. Tutkimukseen osallistuvalla annettiin riittävästi tietoa tutkimuksesta, jotta tiedonantajien suostumus perustui tietoiseen suostumukseen, saatekirje on liitteenä 3. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Tiedonantajat antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta vastaamalla Webropol-kyselyyn. Kaikki tutkimustulokset ja tutkimukseen liittyvä aineisto säilytettiin siten, etteivät tutkimuksen ulkopuoliset henkilöt päässeet aineistoon käsiksi. Aineisto säilytettiin salasanoin suojattuna henkilökohtaisella tietokoneella, johon ei kenelläkään ulkopuolisella ole pääsyä. (Burns & Grove 2001, Denzin & Lincoln 2003, Laki 1999/488, Polit & Beck 2012.)

Tutkimukseen osallistuville lähetettiin tiedote esimiesten kautta samassa sähköpostissa kuin linkki Webropol-kyselyyn. Tiedote on kokonaisuudessaan liitteenä 3. Lisäksi käytettiin osittain organisaatiokohtaisia tiedotteita.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida seuraavilla kriteereillä: uskottavuus, luotettavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012). Uskottavuus kuvaa sitä, miten hyvin tutkimuksen aineisto ja siihen pohjautuva analyysi kuvaavat tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012). Tutkimuksessa pyrittiin kuvaamaan Lean-ajattelun käyttöönottoa henkilökunnan näkökulmasta eri vaiheissa olevissa organisaatioissa. Ilmiön kuvaaminen aineiston ja analyysin avulla onnistui melko hyvin pieneksi jäänyttä otoskokoa lukuun ottamatta. Otokoko vaikuttaa merkittävästi tutkimustulosten luotettavuuteen (Holloway & Wheeler 2004, Metsämuuronen 2003, Polit & Beck 2012). Otantamenetelmänä käytettiin kokonaisotantaa riittävän otoskoon saamiseksi eri yksiköiden ja pääammattiryhmien välisten tulosten vertailuun (Metsämuuronen 2003). Valitettavasti otoskoko jäi melko pieneksi vain noin 10 prosenttiin koko otannasta. Pieni otoskoko vaikuttaa tutkimuksen luotettavuutta heikentävänä tekijänä (Holloway & Wheeler 2004, Metsämuuronen 2003, Polit & Beck 2012). Toisena tutkimuksen luotettavuutta heikentävänä kriteerinä voidaan pitää sitä, että alkuperäisartikkelit on valinnut yksi henkilö eikä tiedon objektiivisuutta ole tarkistettu (Metsämuuronen 2003).

Tutkimuksen luotettavuus ja siirrettävyys varmistettiin kuvaamalla tutkimuksen kaikki vaiheet, kuten aineistonkeruu ja analyysi, huolellisesti ja raportoimaan kaikki vaiheet (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012). Vahvistettavuus edellyttää tutkimusprosessin kirjaamista siten, että myöhemmin toinenkin tutkija voi seurata prosessin kulkua pääpiirteissään (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012). Tutkimus on toistettavissa tiedonhaun tarkan kuvauksen ja tutkimuksen analysoinnin selkeän kuvauksen takia (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012).

Refleksiivisyys kuvaa sitä, että tutkijan tulee olla tietoinen omista lähtökohdistaan. Siirrettävyys kuvaa tulosten siirrettävyyttä muihin vastaavanlaisiin tutkimuksiin (Holloway & Wheeler 2004, Polit & Beck 2012). Tutkimustulokset ovat osittain yleistettävissä myös muihin eri vaiheissa Lean-ajattelun käyttöönotossa oleviin terveydenhuollon yksiköihin.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla Lean-ajattelun jalkauttamista henkilökunnan näkökulmasta eri vaiheissa olevissa organisaatioissa ja eri ammattiryhmien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena oli saada vertailutietoa Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheissa olevista organisaatioista muutosprosessin kuvaamiseksi. Lean-ajattelun käyttöönotto poikkesi eri vaiheessa olevien organisaatioiden osalta Lean-projektien tavoitteiden asettamisen ja saavuttamisen, Lean-projektien menestyksen, Lean-asiantuntijan, Lean-hankkeiden mahdollistavien tekijöiden sekä Lean-hankkeisiin liittyneen muutosvastarinnan syiden osalta.

7.1 Erot Lean-ajattelun sisäistämisessä eri vaiheissa olevissa organisaatioissa

Projektien tavoitteiden saavuttamisessa eri organisaatioiden välillä oli tilastollista eroa siten, että pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa henkilökunnasta alle 30 prosenttia koki Lean-projektien saavuttaneen tavoitteensa, kun lyhyemmällä olevissa organisaatioissa luku yli 90 prosenttia. Lisäksi pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa vain 40 prosenttia koki Lean-hankkeiden olleen menestyksellisiä, kun taas luku muissa organisaatioissa oli yli 80 prosenttia. Aiemmissa kotimaisissa tutkimuksissa Lean-hankkeita on pidetty menestyksellisinä ja projektien on ainakin osittain todettu saavuttaneen tavoitteensa (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Lean-menetelmää on pidetty menestyksellisenä myös aiemmissa kansainvälisissä tutkimuksissa (Drotz & Poksinska 2014, Holden ym. 2015).

Aiemmissa tutkimuksissa ei kuitenkaan ole tutkittu eri vaiheessa Lean-ajattelun käyttöönotossa olevia organisaatioita, vaan aiemmat tutkimukset ovat joko keskittyneet yhteen organisaatioon tai verranneet yliopistollisia sairaaloita perusterveydenhuollon yksiköihin tai eri yksiköitä toisiinsa (Drotz & Poksinska 2014, Hihnala ym. 2018, Holden 2015, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Eroava tulos pidemmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevassa yksikössä Lean-hankkeiden tavoitteiden saavuttamisessa ja Lean-hankkeiden menestyksellisenä pitämisessä poikkeaa aiemmista tuloksista, jotka eivät ole keskittyneet eri vaiheessa käyttöönotossa oleviin

organisaatioihin (Drotz & Poksinska 2014, Hihnala ym. 2018, Holden 2015, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Organisaatioon ja työtapoihin vaikuttavat muutokset eivät mene aina suoraviivaisesti eteenpäin vaan ne voivat kehittyä sekä eteenpäin että taaksepäin kohti lähtötilaa eli muutos ei vain tapahdu vaan se on luonteelta vuorovaikutteinen ilmiö (Jansson 2013).

Lean-ajattelun käytön laajuudessa oli myös tilastollista eroa. Ajallisesti pisimmällä Lean-ajattelun käytössä olevassa organisaatiossa 40 prosenttia koki Lean-ajattelun olevan osa päivittäistä toimintaa, ja määrä laski Lean-ajattelun käyttöönotosta olleen ajan mukaan. Aiemmissa tutkimuksissa Lean-ajattelun käyttö oli helposti rajoittunut yksittäisiin projekteihin tai prosesseihin ja päivittäisjohtamisen tauluihin, mutta Lean-ajattelun käyttö ei ollut tutkituissa terveydenhuollon organisaatioissa vielä systemaattista (Holden ym. 2015, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Eroa oli myös organisaation oman Lean-asiantuntijan osalta. Pisimpään Lean-ajattelua käyttäneessä organisaatiossa vain vähän yli 50 prosentin mukaan organisaatiossa oli Lean-asiantuntija, kun lyhyemmällä Lean-ajattelun käytössä olevissa organisaatioissa jopa yli 80 prosentin vastaajista mukaan organisaatiossa on Lean-asiantuntija. T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa yli 80 prosentin mukaan sairaalaorganisaatioissa oli Lean-asiantuntija (Jorma ym. 2016). Myös Holden ym. (2015) tutkimuksessa kolmessa tutkitussa sairaalaorganisaatiossa oli Lean-asiantuntija tai Lean-muutosagentti organisaatiossa joko määräaikaisena tai vakituisena varmistamaan Lean-hankkeille riittävä tuki (Holden ym. 2015). Tutkimuksen tulokset tukevat aiempia tutkimustuloksia.

Organisaatioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa Lean-hankkeiden määrässä. Suurimman osan vastaajista mukaan Lean-hankkeita oli ollut kolme, mikä on yhtenevä tulos aiempien kotimaisten tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan Suomessa Lean-ajattelun hyödyntäminen terveydenhuollossa on melko alussa (Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Hoitoprosessien kehittämistä piti tärkeänä noin 74 prosenttia kaikista vastaajista ja organisaatioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa. T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa 100 prosenttia piti hoitoprosessien kehittämistä tärkeänä, joten tulokset ovat hyvin samansuuntaisia aiemman tutkimuksen kanssa (Jorma 2016).

Tunnetuissa Lean-menetelmissä ei organisaatioiden välillä ollut tilastollista eroa yhtä eli 5S-menetelmää lukuun ottamatta. Tunnetuin Lean-menetelmä oli visuaalisten koodien ja merkkien käyttö, jonka tunti noin 60 % vastaajista ja vähiten tunnettu menetelmä oli arvovirtakartoitus, jonka tunti alle 40 % vastaajista. Kotimaisissa tutkimuksissa tunnetuimmat Lean-menetelmät kotimaisessa terveydenhuollossa olivat PDSA-ympyrä, Kaizen-menetelmä ja arvovirtakartoitus (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016). Tutkimuksen tulokset poikkeavat hieman näistä aiemmista tuloksista, ero ei kuitenkaan ole merkittävä, koska kaikki menetelmät olivat melko tunnettuja tämän tutkimuksen mukaan. Käytetyissä Lean-menetelmissä ei ollut tilastollista eroa eri organisaatioiden välillä. Käytetyimmät Lean-menetelmät olivat Kanban sekä visuaalisten koodien, värien ja merkkien käyttö. Vähiten käytössä oli Lean-johtamisjärjestelmänä. Kansainvälisessä tutkimuksessa Holden ym. (2015) mukaan tärkeimmät käytetyt menetelmät kolmessa ruotsalaisessa sairaalassa olivat Lean-päivittäisjohtamisen taulut ja arvovirtakartoitus (Holden 2015). Tutkimus poikkeaa siten aiemmista tutkimustuloksista, koska arvovirtakartoitus oli tutkimuksessa vähiten käytetty menetelmä Lean-johtamisjärjestelmänä jälkeen (Holden 2015).

7.2 Lean-ajattelun jalkauttamista edesauttaneet ja estäneet tekijät

Lean-hankkeita henkilökunnan näkökulmasta eniten haitannut tekijä oli liian vähäinen aika projekteille, mutta myös työntekijöiden sitoutumisen puute ja johdon sitoutumisen puute nousivat esiin Lean-hankkeita hankaloittaneina tekijöinä. Sisällönanalyysissa esiin nousivat hankkeiden tai projektien resursointi ja laajuuden raja. Johtopäätös Lean-hankkeita haittaavien tekijöiden välttämiseksi tulevissa hankkeissa on riittävä panostus projektien tai hankkeiden resursointiin ja hankkeiden laajuuden raja. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu samansuuntaisia tuloksia. Aiempien kotimaisten tutkimusten mukaan yhtenä tärkeänä Lean-projekteja haitanneena tekijänä oli havaittu olevan riittämätön aika tai resurssien puute (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016). Kansainvälisissä tutkimuksissa Lean-ajattelun käyttöönottoa haitanneita tekijöitä ovat olleet sitoutumisen puute, resursointi ja hankkeiden laajuuden raja, informaation keräämisen tai läpinäkyvyyden puute sekä koulutukseen käytetyn ajan puute (Hung ym. 2015).

Lean-hankkeisiin kohdistuneen muutosvastarinnan syynä korostui väsymys kehitysprojekteihin, mutta myös halu säilyttää asiat ennallaan ja tiedon vähyys. Kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista näkyivät ainoastaan pisimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevan organisaation vastauksissa. Muutosvastarintaa voitaisiin vähentää viemällä muutokset mahdollisimman projektimaisesti läpi eli varmistamalla oikea resursointi, mittaamalla ja seuraamalla tavoitteet loppuun asti keskusteleavassa ja kuuntelevassa ilmapiirissä (Coons & Courtois 2009, Hung ym. 2015, Stanleigh 2008). Osa vastaajista koki, ettei Lean-menetelmästä ole hyötyä, ja osa vastaajista taas koki menetelmästä saadun Lean-menetelmästä kirjallisuudenkin perusteella raportoituja hyötyjä, kuten työtyytyväisyyttä, prosessimaisuuden, kehittämisen ja järjestyksen paranemista (Hihnala ym. 2018, Drotz & Poksinska 2014.) Toisaalta osassa organisaatioita muutosprosessi näytti olevan vielä kesken, koska koko henkilökunta ei kokenut Lean-ajattelua vielä omakseen vaan piti käyttöönottoa muualta tulleet päätöksensä. Aiemmissa tutkimuksissa muutosvastarintaa oli esiintynyt lähinnä epäluuloina Lean-menetelmää kohti muutosprosessin alussa (Mäkijärvi 2013). Lisäksi aiemmissa tutkimuksissa oli esiintynyt ammattiryhmistä muutosvastarintaa lähinnä lääkäreiden keskuudessa (Hung ym. 2015, Jorma ym. 2016).

Syynä Lean-ajattelun käyttöönottoon olivat taloudelliset säästöt tai tuottavuus, potilaan hoidon laatu sekä Lean-hyötyihin liittyvät syyt. Lean-ajattelun käyttöönotosta kuluneella ajalla ja muutosprosessin etenemisellä vaikuttaa olevan merkitystä Lean-projektien mitattavien tavoitteiden asettamiseen, koska päästäessä muutosprosessissa pidemmälle Lean-ajattelun perusasiat kuten mitattavat tavoitteet ovat selkeämmin sisäistetty organisaatioissa (de Koeijer ym. 2014). Lean-hankkeiden tärkeimpinä hyötyinä nousivat esiin taloudelliset säästöt/parempi tuottavuus ja työtyytyväisyys, prosessimaisuuden, kehittämisen ja järjestyksen paraneminen. Aiemmissa kotimaisissa tutkimuksissa suurimmat hyödyt Lean-ajattelusta ovat olleet taloudelliset säästöt tai parempi tuottavuus ja hoidon parempi laatu (Hihnala ym. 2018, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Kansainvälisissä tutkimuksissa suurimmat hyödyt ovat olleet myös tuottavuuden tai tehokkuuden, laadun, potilaan hoitoprosessien ja palveluiden saatavuuden paraneminen (Coons & Courtois 2009, Harrison ym. 2016, Mazzocato ym.

2010). Tämän tutkimuksen tulokset ovat hyvin linjassa aiempien tutkimusten tulosten kanssa (Coons & Courtois 2009, Jorma ym. 2016, Harrison ym. 2016, Mazzocato ym. 2010, Mäkijärvi 2013).

Lean-hankkeiden onnistumista edesauttaneita tekijöitä olivat kaikkien organisaatioiden henkilökunnan näkökulmasta sitoutuneet työntekijät. Osan vastaajista mukaan myös sitoutunut johto oli edesauttanut Lean-hankkeiden onnistumista ja noin kolmasosan vastaajista mukaan yhtenä mahdollistavana tekijänä oli riittävä aika projekteille. Lisäksi Lean-hankkeet mahdollistavina tekijöinä pidettiin niihin saatavaa riittävää tukea ja koulutusta. Aiemmissa tutkimuksissa Lean-hankkeet mahdollistavina tekijöinä pidettiin koko organisaation sitoutumista muutokseen, arvoja ja kulttuuria sekä organisaation resurssien varmistamista ja Lean-koulutusta (Hihnala ym. 2018, Hung ym. 2015, Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Tärkeänä pidettiin myös organisaation omaa Lean-asiantuntijaa (Jorma ym. 2016, Mäkijärvi 2013). Tämän tutkimuksen tulokset ovat hyvin linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa Lean-hankkeiden onnistumista edesauttaneista tekijöistä.

7.3 Erot eri ammattiryhmien näkökulmasta Lean-ajattelun jalkauttamisessa

Organisaatiossa, jossa Lean-menetelmä on ollut pisimpään käytössä, vähiten Lean-hankkeita tukeneen ammattiryhmän osalta erot eri ammattiryhmien välillä olivat pieniä. Tuloksesta voidaan mahdollisesti päätellä, että Lean-menetelmä on laajentunut kaikkiin ammattiryhmiin pidemmän ajan myötä. Kaikkien organisaatioiden osalta eri ammattiryhmien kokemuksissa ei ollut kovin paljon eroja Lean-menetelmän käyttöönoton kannalta tärkeimpien kysymysten osalta eli näkemykset olivat melko yhtenevät. Ammattiryhmien välisiä eroja oli mahdollista tarkastella aineiston vähyyden takia ainoastaan kolmen kyselyyn eniten vastanneen ammattiryhmän osalta erikseen sekä yhdistettynä loppujen kyselyyn vastanneiden ammattiryhmien osalta. Nämä kolme pääammattiryhmää olivat röntgenhoitajat, kliinisen neurofysiologian, kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen hoitajat sekä farmaseutit ja proviisorit.

Lean-menetelmien tuntemuksen osalta esiintyi menetelmien tunnettuudessa yksittäisiä eroja kuten myös käytettyjen menetelmien osalta. Menetelmien tunnettuuden ja käyttämisen osalta erot eri ammattiryhmien välillä ovat loogisia, koska eri ammattiryhmien työnkuvat poikkeavat toisistaan, joten heidän työhönsä parhaiten soveltuvat menetelmätkin voivat näin ollen poiketa toisistaan.

Tilastollisesti merkitsevää eroa eri ammattiryhmien kokemuksissa oli vähiten tukea Lean-hankkeille antaneen ammattiryhmän osalta. Proviisorit ja farmaseutit kokivat Lean-hankkeille saadun vähiten tukea muulta henkilökunnalta. Kaikkien muiden ammattiryhmien näkemys vähiten tukea Lean-hankkeille antaneesta ammattiryhmästä oli yhtenäinen. Kaikkien muiden ammattiryhmien osalta yli 45 prosenttia tai enemmän koki lääkäreiltä saadun vähiten tukea Lean-hankkeille. Tämänkin vastauksen osalta ero proviisorien ja farmaseuttien kokemuksissa saattaa liittyä erilaisiin työnkuviin ja eroihin tärkeimmissä sidosryhmissä. Aiemmissa tutkimuksissa muutosvastarintaa oli esiintynyt eri ammattiryhmistä lähinnä lääkäreiden keskuudessa, koska tutkimuksissa oli havaittu lääkäreiden kokeneen standardisoitujen työtapojen uhkaavan heidän tapaansa hoitaa työtään itsenäisesti (Hung ym. 2015, Jorma ym. 2016). Tämän tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaiset aiempien tutkimustulosten kanssa.

Ensimmäisen Lean-hankkeen esittelijän osalta eri ammattiryhmien välillä oli eroa siten, että röntgenhoitajien, farmaseuttien ja proviisorien osalta ensimmäisen Lean-hankkeen oli useimmin esitellyt lähiesimies, KNF-hoitajien ja KFI-hoitajien osalta ensimmäisen Lean-hankkeen oli useimmin esitellyt joku organisaation ulkopuolelta ja muiden ammattiryhmien osalta useimmin henkilökunnan jäsen. Tässäkin työnkuvalla ja Lean-hankkeiden resursoinnilla on todennäköisesti vaikutusta vastauksiin, mutta esimiehen rooli näyttää korostuvan osan ammattiryhmistä osalta, mitä muutosten läpiviennissä pidetään yleisesti tärkeänä (Andrews ym 2008, Gover & Duxbury 2018, Moen & Core 2012, Stanleigh 2008). T. Jorman ym. (2016) tutkimuksessa ensimmäisen Lean-hankkeen esittelijänä toimi sairaaloissa useimmin lääkäri tai hoitaja ja perusterveydenhuollossa esimies, keskijohdon edustaja tai joku organisaation ulkopuolelta (Jorma ym. 2016). Tutkimuksen tulokset eivät juurikaan eronneet aiemman tutkimuksen tuloksista.

7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tulokset suhteutettuna aikaisempiin tutkimukseen näyttävät olevan pääosin yhtenevät. Uutta tietoa tutkimus toi eri vaiheessa Lean-ajattelun hyödyntämisessä olevista organisaatioista Lean-ajattelun laajuuden ja projektien menestyksen osalta sekä eri ammattiryhmien sitoutumisen osalta. Tutkimuksen johtopäätökset ovat seuraavat:

1. Muutosprosessin vaiheella on merkitystä henkilökunnan näkemykseen projektien tavoitteiden saavuttamisesta.
2. Muutosprosessin vaiheella on merkitystä henkilökunnan näkemykseen projektien menestyksestä.
3. Muutosprosessin vaiheella on merkitystä Lean-ajattelun käytön laajuuden osalta eli onko kyseessä systemaattinen ja päivittäinen tapa toimia vai ainoastaan yksittäisten kehitysprojektien hyödyntäminen.
4. Muutosprosessin vaiheella on merkitystä eri ammattiryhmien sitoutumisessa Lean-ajatteluun

Yhtenä jatkotutkimusaiheena voisi olla saman kyselytutkimuksen toistaminen samoissa organisaatioissa esimerkiksi viiden vuoden päästä. Toistamisen tavoitteena olisi Lean-ajattelun jalkauttamisen muutosprosessin tarkempi tutkiminen. Tällöin voitaisiin vertailla samojen organisaatioiden henkilökunnan vastauksia kahdessa eri vaiheessa Lean-ajattelun jalkauttamisprosessia. Tällöin tietoa muutosprosessista saataisiin syvennettyä.

Toisena jatkotutkimusaiheena voisi olla pisimmällä Lean-ajattelun jalkauttamisessa olevan organisaation muutosprosessin tarkempi tutkiminen. Tämä voitaisiin toteuttaa haastattelututkimuksena haastatellen eri ammattiryhmien edustajia. Ajallisesti pisimmällä Lean-ajattelun käyttöönotossa olevassa organisaatiossa eri ammattiryhmiltä saadussa tuessa ei havaittu olevan tilastollisesti merkitseviä eroja eli Lean-ajattelu on mahdollisesti saatu jalkautettua onnistuneesti kaikkiin ammattiryhmiin. Ymmärrys koko organisaatiota koskevan muutoksen omaksumisesta edesauttaisi tulevia Lean-hankkeita sekä muiden suurten koko organisaatiota koskevien muutosten tekoa.

LÄHTEET

- Andrews J, Cameron H, Harris M (2008) All change? Managers' experience of organizational change in theory and practice. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 21, No. 3 2008: 300-314.
- Babson S (1993) Lean or mean: the MIT model and lean production at Mazda. (Massachusetts Institute of Technology; Mazda Motor Corp.) *Labor Studies Journal* Summer, 1993, Vol.18(2), p.3(22)
- Burns N & Grove SK (2001) *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique and Utilization*. Philadelphia: Saunders Company.
- Claydon LS (2015) Rigour in quantitative research. *Nursing Standard*. 29, 47: 43-48.
- Coons J & Courtois H (2009) Lean lab puts patient safety first. *Medical Laboratory Observer*, May 2009, 30-35.
- Denzin NK & Lincoln YS (2003) *The Landscape of Qualitative Research. Theories and Issues*. Second Edition. Sage Publications. California.
- Drotz E & Poksinsinska B (2014) Lean in healthcare from employees' perspectives. *Journal of Health Organization and Management*, Vol. 28 Issue: 2: 177-195.
- Fischman D (2010) Applying lean sig sixma methodologies to improve efficiency, timeliness of care, and quality of care in internal medicine residency clinic. *Quality Management in Health Care*, Vol. 19, Issue 3, 201-210.
- Gover L & Duxbury L (2018) Making sense of organizational change: Is hindsight really 20/20? *Journal of Organizational Behavior* 2018; 39: 39-51.
- Harrison I H, Paez K, Carman K L, Stephens J, Smeeding L, Devers K J, Garfinkel S (2016) Effects of organizational context on Lean implementation in five hospital systems. *Health Care Management review*, 2016, 41(2): 127-144.
- Hihnala S, Kettunen L, Suhonen M, Tiirinki H (2018) The Finnish healthcare services lean management. Health services manager's experiences in a special care unit. *Leadership in Health Services*, Vol. 31, No.1, 17-32.
- Hoe J & Hoare Z (2012) Understanding quantitative research: part 1. *Nursing Standard*. 27: 15-17.
- Hoare Z & Hoe J (2012) Understanding quantitative research: part 2. *Nursing Standard*. 27: 18,48-55.
- Holden R J, Eriksson A, Andreasson J, Williamsson A, Dellve L (2015) *Healthcare*

- workers' preceptions of lean: A context-sensitive, mixed methods study in three Swedish hospitals. *Applied Ergonomics* 47 (2015), 181-192.
- Holloway I & Wheeler S (2004) *Qualitative research in nursing*. 2 p. Blackwell.
- Holopainen M & Pulkkinen P (2008) *Tilastolliset menetelmät*. Porvoo : WSOY Oppimateriaalit 2008.
- Hopkins S, Walter M, Collins S (2017) Lean Daily Management, Exploring the Effectiveness in Reducing Product Returns and Overnight Shipment Occurences in Material Management Department. *The Health Care Manager*, Vol. 36, No. 3, 267-272.
- Hulley S B, Cummings S R, Newman T B (2013) *Designing Cross-Sectional and Cohort Studies*. Teoksessa: Cummings S R, Browner W S, Grady D, Newman T B (toim). *Designing Clinical Research* (Vol. Fourth edition). Philadelphia: LWW.
- Hung D, Martinez M, Yakir M, Gray C (2015) Implementing a Lean Management System in Primary Care: Facilitators and Barriers From the Front Lines. *Quality Management in Health Care*, Vol. 24, No. 3: 103-108.
- Ikuma L H & Nahmens I (2014) Making safety an integral part of 5S in healthcare. *Work* 2014, Vol.47(2), 243-251.
- Jansson N (2013) Organizational change as practice: a critical analysis. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 26, No. 6, 2013: 1003-1019.
- Jorma T, Tiirinki H, Bloigu R & Turkki L (2016) Lean thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services* 29 (1): 9-39.
- Kaltenbrunner M, Bengtsson L, Mathiassen S E, Engström M (2017), A questionnaire measuring staff perceptions of Lean adoption in healthcare: development and psychometric testing. *BioMed Central Health Services Research* (2017) 17:235, 1-11.
- Kaplan G S, Patterson S H, Ching J M & Blackmore C C (2014) Why Lean doesn't work for everyone. *Quality and Safety in Health Care* 2014; 23: 970-973.
- de Koeijer R J, Paauwe J & Huijsman (2014) Toward a conceptual framework for exploring multilevel relationships between Lean Management and Six Sigma, enabling HRM, strategic climate and outcomes in healthcare. *International Journal of Human Resource Management*, 2014, Vol. 25, No. 21, 2911-2925.
- Kylmä J & Juvakka T (2007). *Laadullinen terveystutkimus*. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Kyngäs H, Elo S, Pölkki T, Kääriäinen M & Kanste O (2011). *Sisällönanalyysi*

- suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede* 23(2): 138-148.
- Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 9.4.1999/488 (1999).
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990488> Luettu 18.8.2017
- Lindskog P, Hemphälä J & Eriksson A (2017) Lean tools promoting individual innovation in healthcare. *Creativity and Innovation Management*. 2017; 26: 175-188.
- Maailman lääkäriliiton Helsingin julistus.
<https://www.laakariliitto.fi/liitto/etiikka/helsingin-julistus/> Luettu 20.8.2017
- Maul P (2011) Laboratory-driven Lean Sigma to prove critical to hospitals' future success under new healthcare reform law. *MLO* 43(12): 16-17.
- Matveinen P & Knape N (2017) Terveysthuollon menot ja rahoitus 2015. Tilastoraportti 26/2017. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos.
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134862/TTr26_17.pdf?sequence=1 Luettu 24.9.2017
- Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H & Thor J (2010) Lean thinking in healthcare: a realist review of literature. *Quality and Safety in Health Care* 2010; 19: 376-382.
- Metsämuuronen J (2003) Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä. Gummerus.
- Metsämuuronen J (2015) Pienten aineistojen tilastollinen testaaminen. Teoksessa: Valli R & Aaltola J (toim) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2, Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä. PS-kustannus 2015.
- Maakunta- ja sote-uudistus. Mikä on SOTE-uudistus.
<https://alueuudistus.fi/mika-on-sote-uudistus> Luettu 25.2.2019
- Moen C & Core G C (2012) Demystifying ward nurse manager's approach to managing change. *The International Journal of Clinical Leadership* 2012, 17: 251-259
- Mäkijärvi M (2013) Lean-menetelmä suomalaisessa terveydenhuollossa – Kokemuksia ja haasteita HUS:issa. Sosiaali- ja terveysjohtamisen MBA – tutkielma. Tampereen yliopisto. Tampereen teknillinen yliopisto
- Nicholas J (2012) An Integrated Lean-Methods Approach to Hospital Facilities Redesign. *Hospital Topics* 90(2): 47-55.
- Poksinska B, Swarling D & Drotz (2013) The daily work of Lean leaders – lessons from

- manufacturing and healthcare. *Total Quality Management*, 2013, Vol. 24, No. 8, 886-898.
- Polit DF & Beck CT (2012) *Nursing research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 9th edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit DF & Beck CT (2010) *Essentials for nursing research. Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice*. 7th edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.
- Simon R W & Canacari E G (2012) A practical guide to applying Lean tools and management principles to health care improvement projects. *AORN Journal*, January 2012, Vol 95, No 1, 85-103.
- Stanleigh M (2008) Effecting successful change management initiatives. *Industrial and commercial training*. Vol. 40 No. 1 2008, 34-37.
- Stensaker I G & Meyer C B (2012) Change experience and employee reactions: developing capabilities for change. *Personnel Review*, Vol. 41, No. 1, 2012: 106-124.
- Tilastokeskus (2012) Miten Suomi selviää?
http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art_2010-09-07_003.html Luettu 22.8.2017
- Tilastokeskus (2015) Väestöennuste 2015–2065
http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_fi.pdf Luettu 24.9.2017
- Torkkola Sari (2016) *Lean asiantuntijatyön johtamisessa*. Helsinki. Talentum Pro.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. <http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta> Luettu 20.8.2017
- Vehkalahti K (2008) *Kyselytutkimuksen mittarit ja mentelmät*. Helsinki. Tammi.
- Wennecke G (2008) *Lab management. Kaizen -- LEAN in a week: how to implement improvements in healthcare settings within a week*. *MLO* 40(8): 28-31.
- World health organization (2013) *World Health Statistics 2013*.
http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2013/en/ Luettu 7.8.2017

Webropol-kyselyn kysymykset ja ohjeet

Vastaajan ominaisuudet:

Organisaatio:

(A)

(B)

(C)

Kauanko Lean-ajattelu on ollut käytössä organisaatiossanne?

(1) 0-2 vuotta

(2) 2-4 vuotta

(3) 4 tai enemmän

Ammatti:

(1) röntgenhoitaja

(2) KNF-hoitaja/KFI-hoitaja

(3) farmaseutti

(4) muutosagentti/Lean-agentti

(5) erikoislääkäri/erikoistuva lääkäri

(6) osastonhoitaja/apulaisosastonhoitaja

(7) osastonsihtööri

(8) lähihoitaja/perushoitaja

(9) lääketyöntekijä

(10) akateeminen, muu kuin hoitohenkilökunta

Tutkimuskysymykset:

(1) Kuinka tärkeänä pidät hoitoprosessien kehittämistä?

1-5 (1 ei tärkeää, 5 erittäin tärkeää)

(2) Ovatko seuraavat Lean-menetelmät sinulle tuttuja:

(valitse ne, joista tiedät jotain)

a) PDSA – ympyrä (ongelmien määrittelyyn ja ratkaisemiseen: ‘plan (suunnittele), do (toteuta), study (analysoi), act (toimi)’ esimerkiksi päivittäisjohtamisen taulu)

- b) juurisyys (ongelman juurisyiden selvittäminen Miksi?-kysymysten avulla selvitetään perimmäiset syyt)
 - c) arvovirtakartointus (asiakkaan saaman arvon kuvaaminen prosessikartassa)
 - d) Kaizen tai jatkuva parantaminen (prosessien parantaminen tai päivittäisessä työssä parempiin tuloksiin tähtääminen)
 - e) 5S (menetelmä, jonka tavoitteena on parempi järjestys: lajittele (sort), järjestä (set in order), siivoa (shine), standardoi (standardise) ja seuraa (sustain))
 - f) Kanban (visuaalinen ja konkreettinen työkalu – usein kortti – jonka tavoitteena on esimerkiksi parempi materiaalivirtaus), käytetään esimerkiksi varaston järjestämisessä
 - g) visuaalisten koodien, värien ja merkkien, esimerkiksi väriteippien käyttö.
 - h) ei mikään yllä mainituista
- (3) Missä terveydenhoidon toiminnossa Lean-ajattelulla/menetelmällä on eniten vaikutusta omasta mielestäsi?
- a) terveydenhuollon tukitoiminnoissa (pesula, laskentatoimi, kuljetus, yleishallinto ym.)
 - b) epäsuorasti potilaisiin liittyvissä terveydenhuoltotoiminnoissa (apteekkiliikelaitoksessa, laboratorioissa, radiologiassa ym.)
 - c) potilasprosesseissa/ potilaan hoitoprosesseissa
 - d) ei missään yllä olevista
 - e) muualla, missä?
- (4) Koska ensimmäinen Lean-projektinne/hankkeenne alkoi?
- a) Yli viisi vuotta sitten
 - b) 3-5 vuotta sitten
 - c) 1-3 vuotta sitten
 - d) Vähemmän kuin vuosi sitten
- (5) Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?
(vastaa vain YKSI vaihtoehto)
- Tarve:
- a) Taloudelliset säästöt/tuottavuuden lisääminen
 - b) Parempi potilaan hoidon laatu/ vähemmän virheitä potilaan hoidossa
 - c) Parempi potilastyytyväisyys

- d) Muu – mikä?
- (6) Kuka esitteli ensimmäisen Lean-hankkeen/projektin organisaatiossanne?
(valitse YKSI vaihtoehto alla olevista)
- a) henkilökunnan jäsen (hoitaja, lääkäri, fyysikko, jne.)
 - b) lähiesimies (osastonhoitaja, osastonlääkäri, jne.)
 - c) keskijohto (ylihoitaja, ylilääkäri)
 - d) Ylin johto
 - e) Joku organisaation ulkopuolelta

- (7) Onko teillä Lean-asiantuntija organisaatiossanne?
- Kyllä/Ei

Jos 'kyllä', vastaa myös näihin alla oleviin kysymyksiin:

- (8) Mikä hänen Lean-koulutustaustansa on (valitse se/ne, jotka kuvaavat sitä parhaiten)
- a) Lean-koulutus tai Lean-sertifikaatti
 - b) yliopistokoulutus: maisteri, diplomi-insinööri yms.
 - c) 'itseoppinut' kirjallisuuden, seminaarien ja käytännön kautta
 - d) 'käytännön' kautta oppinut (johtaen tai osallistuen Lean-projekteihin)
 - d) ei koulutusta
- (9) Montako Lean-hanketta/projektia teillä on ollut organisaatiossanne?
(esimerkiksi, prosessien/työn optimointia Lean-menetelmän avulla)
- a) Enemmän kuin 10
 - b) 6-10
 - c) 2-5
 - d) 1
- (10) Omasta mielestänne miten Lean on otettu käyttöön organisaatiossanne?
- a) Lean-ajattelu on osa organisaatiomme päivittäistä toimintaa
 - b) Lean-ajattelun käyttö on järjestelmällistä, mutta sitä ei ole otettu osaksi päivittäistä toimintaa/johtamista (menetelmä)
 - c) Lean-ajattelu on osa prosessienkehittämistä (menetelmä)
 - d) Lean-ajattelua käytetään organisaatiossamme, mutta ei systemaattisesti
 - e) Lean-ajattelua on käytetty, mutta se ei ole nykyisin käytössä
- (11) Mitä Lean-menetelmiä olette käyttäneet organisaatiossanne/yksikössänne?
(valitse ne, jotka ovat käytössä)

- a) Lean-menetelmä johtamisjärjestelmänä
 - b) PDSA – ympyrä (ongelmien määrittelyyn ja ratkaisemiseen: ‘plan (suunnittele), do (toteuta), study (analysoi), act (toimi)’ esimerkiksi päivittäisjohtamisen taulu)
 - c) juurisyys (ongelman juurisyiden selvittäminen Miksi?-kysymysten avulla selvitetään perimmäiset syyt)
 - d) arvovirtakartoitus (asiakkaan saaman arvon kuvaaminen prosessikartassa)
 - e) Kaizen tai jatkuva parantaminen (prosessien parantaminen tai päivittäisessä työssä parempiin tuloksiin tähtääminen)
 - f) Kanban (visuaalinen ja konkreettinen työkalu– usein kortti – jonka tavoitteena on esimerkiksi parempi materiaalivirtaus), käytetään esimerkiksi varaston järjestämisessä
 - g) visuaalisten koodien, värien ja merkkien, esimerkiksi väriteippien käyttö.
 - h) Muu, mikä?
- (12) Määritelläänkö (määriteltiin) Lean-projektin alussa tarkoin määritellyt/mitattavat tavoitteet
- Kyllä/Ei

Jos ‘kyllä’, vastaa myös näihin alla oleviin kysymyksiin:

- (13) Saavuttivatko projektit tavoitteensa?
- Kyllä/Ei
- (14) Omasta mielestäsi, onko/ovatko Lean-hanke/hankkeet tai -projekti/projektit olleet menestyksellisiä organisaatiossanne?
- Kyllä/Ei
- (15) Mikä on tärkein hyöty, mitä Lean-ajattelusta/Lean-menetelmästä on ollut organisaatiollenne?
- a) Taloudelliset säästöt/parempi tuottavuus
 - b) Parantunut hoidon laatu/ vähemmän hoitovirheitä
 - c) Parempi potilastyytyväisyys
 - d) Muu, mikä?
- (16) Mitkä olivat tekijät, jotka mahdollistivat Lean-hankkeet/ Lean-projektit?
- a) Sitoutunut johto
 - b) Sitoutuneet työntekijät
 - c) Hyvät taloudelliset resurssit
 - d) Riittävästi aikaa projekteille

- e) Lean-koulutus
 - f) Hyvä tiedon kulku
 - g) Muu, mikä?
- (17) Mitä olivat tekijät, jotka haittasivat Lean-hankkeita/projektia?
- h) Johdon sitoutumisen puute
 - i) Työntekijöiden sitoutumisen puute
 - j) Huonot taloudelliset resurssit
 - k) Liian vähän aikaa projekteille
 - l) Riittämätön Lean-koulutus
 - m) Huono information kulku
 - n) Muu, mikä?
- (18) Miltä ammattiryhmältä (jos sellainen voidaan nimetä) sai vähiten tukea organisaationne Lean-hankkeeseen/projektiin?
- a) Hoitajilta
 - b) Lääkäreiltä
 - c) Muulta henkilökunnalta, joka osallistuu potilas/hoitoprosesseihin
 - d) Lähiesimiehiltä (osastonhoitajat, apulaisosastonhoitajat)
 - e) Keskijohdolta (ylihoitajat, ylilääkärit)
 - f) Ylimmältä johdolta
- (19) Mitkä ovat omasta mielestäsi syyt, jotka kohdistuvat Lean-hankkeisiin/ Lean-projekteihin liittyvään muutosvastarintaan?
- a) Väsymys kehitysprojekteihin
 - b) Tiedon vähyys
 - c) Halu säilyttää asiat ennallaan
 - d) Ristiriidat eri ammattiryhmien välillä
 - e) Kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista
 - f) Muu, mikä?

Leadership in Health Services, Lean thinking in Finnish healthcare

Tapani Jorma, Hanna Tiirinki, Risto Bloigu, Leena Turkki

Appendix. Webropol survey questions and instructions

WEBROPOL-questions.

There are many development initiatives going on in Finnish healthcare where Lean thinking or methods are being widely used, but the concept of Lean is renamed. In this Webropol, Lean thinking or Lean methodology means patient or care process-related methods or principles of Lean thinking. These can be, for example, eliminating waste from a process and the principle of continuous improvement. Targets can be, for example, cost reduction, reduction of queues or better productivity in patient or care processes.

In this study, the patient or care process refers to a directly care-related activity (medical treatment procedures, nursing, sample collection or administering of medication) and organising staff, treatment and care. Healthcare support functions (laboratory, finance, housekeeping, etc.) are not included in this study:

- (1) Do you have an ongoing (or have you had) a Lean initiative(s) or project(s)?
(Inclusion/exclusion question)
 - Yes/No
 - if 'no', webropol directs to questions number 3-7
- (2) Does/Do the Lean initiative(s) or project(s) focus on patient/treatment processes?
(Inclusion/exclusion question)
 - Yes/No
 - If 'no', webropol directs to questions number 3-8
- (3) How important do you consider the development of healthcare processes?
1-5 (1 low importance, 5 high importance)
- (4) Are you familiar with Lean thinking/Lean management/Lean methodology?
(Inclusion/exclusion question)
 - Yes/No
 - If 'No', webropol ends. If 'yes', webropol directs to questions number 5-7
- (5) Have you considered using Lean methodology/Lean thinking in your organisation?
 - Yes/No
- only for those who replied 'no' to questions number 1-2
- (6) Are you familiar with the following Lean methods:
(choose those that you know something about)
 - a) PDSA – cycle (defining and solving problems: 'plan, do, study, act')

- b) root causes (finding out the root causes of a problem)
 - c) value-stream mapping (describing customer value in a process map)
 - d) kaizen (or continuous improvement: Improving and aiming for better results in everyday activities)
 - e) 5S (methodology that aims for better coordination: 'sort, set in order, shine, standardise and sustain')
 - f) kanban (visual tool – often a card – aiming at, for example, better flow of material)
 - g) visual control (using visual codes, colours and markers, signal tapes, etc.)
 - h) None of the above
- (7) In your opinion, where or in what healthcare functions does Lean thinking/methodology have the greatest potential?
- a) healthcare support functions (laundry, accounting, transportation, general administration, etc.)
 - b) healthcare functions indirectly involved in patient processes (pharmacy, laboratory, etc.)
 - c) Patient processes/patient treatment processes
 - d) None of the above
 - e) other, where? (open answers)

For included respondents:

- (8) Are you familiar with the following Lean methods:
(choose those that you know something about)
- i) PDCA – cycle (defining and solving problems: 'plan, do, study, act')
 - j) root causes (finding out the root causes of a problem)
 - k) value-stream mapping (describing customer value in a process map)
 - l) kaizen (or continuous improvement: Improving and aiming for better results in everyday activities)
 - m) 5S (methodology that aims for better coordination: 'sort, set in order, shine, standardise and sustain')
 - n) kanban (visual tool – often a card – aiming at, for example, better flow of material)
 - o) visual control (using visual codes, colours and markers, signal tapes, etc.)

- p) None of the above
- (9) In your opinion, where or in what healthcare functions does Lean thinking/methology have the greatest potential?
- f) healthcare support functions (laundry, accounting, transportation, general administration, etc.)
- g) healthcare functions indirectly involved in patient processes (pharmacy, laboratory, etc.)
- h) Patient processes/patient treatment processes
- i) None of the above
- j) other, where? (open answers)
- (10) (10) When did you first launch a Lean – project/initiative?
- a) More than five years ago
- b) 3-5 years ago
- c) 1-3 years ago
- d) Less than one year ago
- (11) What was the initial reason for initiating Lean in your organisation?
(answer only ONE of the following)
- The need for:
- a) Financial saving/increasing productivity
- b) Better quality of care/fewer errors
- c) Better patient satisfaction
- d) Other – what?
- (12) Who introduced the first Lean – initiative/project in your organisation?
(answer only one of the following)
- a) member of the front line staff (nurse, physician, technician, etc.)
- b) supervisor level (chief nurse, chief physician, etc.)
- c) middle management (nurse manager, physician manager)
- d) Executive level/top management
- e) Somebody outside your organisation
- (13) Do you have a Lean expert in your organisation?
- Yes/No

If 'yes', please also answer the following question:

- (14) What is his/her educational background for Lean (choose that/those which describes it in the best way)

- a) Lean education or certification
 - b) related formal education at a general university or university of applied sciences (process engineering, etc.)
 - c) 'Self-educated' by means of literature, seminars and in practice
 - d) 'practical' learning (managing or taking part in Lean projects)
 - d) N/a
- (15) How many Lean initiatives/project have you had in your organisation? (for example, process optimisations with Lean methodology)
- a) More than 10
 - b) 6-10
 - c) 2-5
 - d) 1
- (16) In your opinion, how has Lean been implemented in your organisation?
- a) Lean thinking is a part of our organisation's daily operations (management system and methodology)
 - b) Lean thinking is systematic, but is not included as part of daily operations/management (methodology)
 - c) Lean thinking is part of process development (methodology)
 - d) Lean thinking is used in our organisation but not systematically
 - e) Lean thinking has been used, but is not currently in use
- (17) What Lean methods have you used in your organisation/unit?
(choose those that you have been using)
- a) Lean thinking as a management system
 - b) PDCA cycle (defining and solving problems: 'plan, do, study, act')
 - c) root causes (finding out the root causes of a problem)
 - d) value-stream mapping (describing customer value in a process map)
 - e) kaizen (or continuous improvement: Improving and aiming for better results in everyday activities)
 - f) 5S (methodology that aims for better coordination: 'sort, set in order, shine, standardise and sustain')
 - g) kanban (visual tool – often a card – aiming at, for example, better flow of material)
 - h) visual control (using visual codes, colours and markers, signal tapes, etc.)
 - i) Other, what?

- (18) What is the amount of money invested in your Lean initiative(s) or project(s)?
- a) More than €30,000
 - b) €16 –30,000
 - c) €5-15,999
 - d) Less than €5,000
 - e) No money invested/done in daily work
 - f) N/A
- (19) What (if measured) is the amount of money saved with Lean – initiative(s) or project(s)?
- a) More than €500,000
 - b) €251,000 –500,000
 - c) €101,000 –250,000
 - d) €50,000 –100,000
 - e) Less than €50,000
 - f) N/A
- (20) Do you or did you require specific or measurable goals when initiating (when you initiated) a Lean project?
- Yes/No

If 'Yes', please answer the following question

- (21) Did the project achieve its goals?
- Yes/No
- (22) In your opinion, have Lean initiative(s) or project(s) been successful in your organisation?
- Yes/No
- (23) What is the most important benefit that Lean thinking/methodology has brought to your organisation?
- a) Economic savings/better productivity
 - b) Better quality of care/fewer treatment errors
 - c) Better patient satisfaction
 - d) Other, what?
- (24) What were the enabling factors for Lean initiatives/project?
- a) Committed management
 - b) Committed employees
 - c) Good financial resources

- d) Enough time for projects
 - e) Lean education
 - f) Good flow of information
 - g) Other, what?
- (25) What were the disabling factors for Lean initiatives/project?
- h) Lack of commitment of management
 - i) Lack of committed employees
 - j) Good financial resources
 - k) Sufficient time for project
 - l) Sufficient training in Lean
 - m) Good flow of information
 - n) Other, what?
- (26) Which professional group (if it can be specified) was the least supportive of your organisation's Lean initiative(s) or project(s)?
- a) Nurses
 - b) Physicians
 - c) Other personnel involved in patient/treatment processes
 - d) Supervisors
 - e) Middle management
 - f) Executive management
- (27) What are (in your opinion) the reasons for resistance to Lean initiative/projects?
- a) Tired of development projects
 - b) Lack of knowledge
 - c) The will to maintain old ways to do things
 - d) Discrepancies between professional groups
 - e) Negative experiences from previous Lean initiatives
 - f) Other, what?

Respondent specifications:

- (1) Speciality care
- (2) Primary care
- (3) Hospital district
- (4) City
- (5) Position

(6) Name

Hyvä asiantuntija!

Pyydän Teitä osallistumaan aineistonkeruuvaiheen Webropol-kyselyllä toteutettavaan tutkimukseen ” Vertailututkimus Lean-ajattelun käyttöönotosta eri vaiheissa olevista terveydenhuollon yksiköistä henkilökunnan kokemana”. Tutkimus on terveyshallintotieteen maisteriopintojen opinnäytetyöni.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata Lean- ajattelun käyttöönottoa henkilökunnan kokemana kahden yliopistollisen sairaalan ja yhden keskussairaalan kuvantamisen yksikössä. Tutkimuksen tavoitteena on saada vertailutietoa Lean-ajattelun jalkauttamisessa eri vaiheissa olevista organisaatioista Lean-ajattelun sisäistämisestä, sen vaikutuksista ja tekijöistä, jotka ovat edesauttaneet tai estäneet jalkauttamista.

Lupa aineiston keruuseen on saatu organisaatiolta vuoden 2018 alussa. Osallistuminen on vapaaehtoista. Suostumukseenne haastateltavaksi vahvistatte osallistumalla Webropol-kyselyyn.

Teidän osallistumisenne haastatteluun on erittäin arvokasta. Teillä on oikeus keskeyttää Webropol-kysely ja kieltää käyttämästä Teihin liittyvää aineistoa.

Tämä työ on Oulun yliopistossa suorittamani terveystieteen maisterin tutkintoon kuuluva pro gradu -opinnäyte. Opinnäytetyöni ohjaaja on Moona Huhtakangas/ Oulun yliopisto.

Osallistumisestanne kiittäen:

Mari Röytiö, röntgenhoitaja, terveystieteiden maisteriopiskelija

Terveyshallintotieteen koulutusohjelma, Hoitotieteen ja terveyshallintotieteen tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto

Yhteystiedot:

mari.korpinen@student oulu.fi

p. 0407239366

Taulukko 1. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja ammattiryhmittäin sekä Khiin neliö –testin p-arvot

Aihe	Ammattiryhmä*				p-arvo
	%				
	1	2	3	4	
Kauanko Lean-ajattelu on ollut käytössä organisaatiossanne?					
0-2 vuotta	21 (60 %)	6 (46 %)	7 (70 %)	15 (50 %)	p = 0,706
3-4 vuotta	10 (29 %)	3 (23 %)	2 (20 %)	9 (30 %)	
≥ 4	4 (11 %)	4 (31 %)	1 (10 %)	6 (20 %)	
Kuinka tärkeänä pidät hoitoprosessien kehittämistä? (1 ei tärkeää, 5 erittäin tärkeää)					
4-5**	28 (80 %)	12 (92 %)	7 (70 %)	28 (93 %)	p = 0,195
3	6 (17 %)	1 (8 %)	2 (20 %)	2 (7 %)	
1-2**	1 (3 %)	0 (0 %)	1 (10 %)	0 (0 %)	
Ovatko seuraavat Lean-menetelmät sinulle tuttuja					
PDSA – ympyrä	12 (34 %)	6 (46 %)	3 (30 %)	63,3	p = 0,086
juurisyyt	13 (37 %)	11 (85 %)	5 (50 %)	21 (70 %)	p = 0,008
arvovirtakartoitus	9 (26 %)	4 (31 %)	4 (40 %)	16 (53 %)	p = 0,135
Kaizen	10 (29 %)	8 (62 %)	7 (70 %)	21 (70 %)	p = 0,004
5S	16 (46 %)	6 (46 %)	2 (20 %)	18 (67 %)	p = 0,064
Kanban	21 (60 %)	7 (54 %)	2 (20 %)	18 (60 %)	p = 0,133
Visuaaliset koodit	20 (57 %)	11 (85 %)	3 (30 %)	19 (63 %)	p = 0,063
Ei mikään	4 (11 %)	0 (0 %)	3 (30 %)	2 (7 %)	p = 0,102
Missä terveydenhoidossa Lean-ajattelulla eniten vaikutusta					
tukitoiminnoissa	6 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (17 %)	p = 0,659
epäsuorasti liittyvissä	5 (14 %)	4 (31 %)	2 (20 %)	5 (17 %)	
potilasiin					
potilasprosesseissa	18 (51 %)	8 (62 %)	6 (60 %)	18 (60 %)	
ei missään yllä olevista	3 (9 %)	0 (0 %)	1 (10 %)	2 (7 %)	
muualla	3 (9 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	0 (0%)	
Koska ensimmäinen Lean-hankkeenne alkoi?					
> 5 vuotta sitten	1 (3 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	2 (7 %)	p = 0,254
3-5 vuotta sitten	10 (29 %)	4 (31 %)	0 (0 %)	15 (50 %)	
1-3 vuotta sitten	23 (66 %)	7 (54 %)	8 (80%)	12 (40 %)	
Vähemmän kuin vuosi sitten	1 (3 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	1 (3 %)	
Mikä oli syy Lean-ajattelun käyttöönottoon organisaatiossanne?					
Taloudelliset säästöt/tuottavuus	23 (66 %)	7 (54 %)	2 (20 %)	13 (43 %)	p = 0,054
Potilaan hoidon laatu	17 (49 %)	8 (62 %)	2 (20 %)	15 (50 %)	p = 0,246
Potilastyytyväisyys	7 (20 %)	3 (23 %)	0 (0 %)	4 (13 %)	p = 0,395
Muu	10 (29 %)	3 (23 %)	6 (60 %)	8 (27 %)	p = 0,195
Kuka esitteli ensimmäisen Lean-hankkeen organisaatiossanne?					
henkilökunnan jäsen	8 (23 %)	4 (31 %)	2 (20 %)	9 (30 %)	p = 0,021
lähiesimies	13 (37 %)	2 (15 %)	6 (60 %)	2 (7 %)	
keskijohto	5 (14 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	8 (27 %)	
yllin johto	2 (6 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (17 %)	
joku ulkopuolelta	7 (20 %)	6 (46 %)	2 (20 %)	6 (20 %)	

* 1 = Röntgenhoitaja, 2 = KNF-hoitaja/KFI-hoitaja, 3 = Farmaseutti/proviisori, 4 = Muu

** Vastaukset yhdistetty (4+5 ja 1+2)

Taulukko 2. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja ammattiryhmittäin sekä Khiin neliö –testin p-arvot (jatkuu)

Aihe	Ammattiryhmä*				p-arvo
	n (%)				
	1	2	3	4	
Onko teillä Lean-asiantuntija organisaatiossanne?	29 (83 %)	9 (69 %)	8 (80 %)	29 (97 %)	0,105
Mikä hänen Lean-koulutustaustansa on?					
Lean-koulutus	16 (46 %)	4 (31 %)	2 (20 %)	19 (63 %)	p = 0,057
yliopistokoulutus	4 (11 %)	5 (39 %)	2 (20 %)	12 (40 %)	p = 0,043
‘itseoppinut’	6 (17 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	5 (17 %)	p = 0,816
‘käytännön’ kautta oppinut	8 (23 %)	0 (0 %)	4 (40 %)	7 (23 %)	p = 0,129
ei koulutusta	0 (0 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	1 (3 %)	p = 0,351
Montako Lean-hanketta teillä on ollut organisaatiossanne					
> 10	3 (9 %)	2 (15 %)	1 (10 %)	6 (20 %)	p = 0,001
6-10	11 (31 %)	2 (15 %)	0 (0 %)	9 (30 %)	
2-5	18 (51 %)	7 (54 %)	2 (20 %)	13 (43 %)	
1	3 (9 %)	2 (15 %)	7 (70 %)	2 (7 %)	
Miten Lean on otettu käyttöön organisaatiossanne?					
osa organisaatiomme päivittäistä toimintaa	6 (17 %)	5 (39 %)	1 (10 %)	11 (37 %)	p = 0,203
järjestelmällistä, ei päivittäistä toimintaa	0 (0 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	4 (13 %)	
osa prosessien kehittämistä	8 (23 %)	1 (8 %)	20 (2 %)	5 (17 %)	
käytetään, mutta ei systemaattisesti	15 (43 %)	4 (31 %)	5 (50 %)	10 (33 %)	
on käytetty, mutta ei nykyisin käytössä	6 (17 %)	2 (15 %)	1 (10 %)	0 (0 %)	
Mitä Lean-menetelmiä olette käyttäneet organisaatiossanne?					
Lean-menetelmä johtamisjärjestelmänä	4 (11 %)	3 (23 %)	2 (20 %)	6 (20 %)	p = 0,714
PDSA – ympyrä	6 (17 %)	5 (39 %)	1 (10 %)	13 (43 %)	p = 0,051
juurisyyt	7 (20 %)	5 (39 %)	3 (30 %)	11 (37 %)	p = 0,430
arvovirtakartoitus	3 (9 %)	0 (0 %)	2 (20 %)	9 (30 %)	p = 0,038
Kaizen	12 (34 %)	6 (46 %)	1 (10 %)	10 (33 %)	p = 0,329
Kanban	20 (57 %)	8 (62 %)	0 (0 %)	14 (47 %)	p = 0,010
visuaaliset koodit	16 (46 %)	10 (77 %)	3 (30 %)	17 (57 %)	p = 0,112
Muu	6 (17 %)	0 (0 %)	3 (30 %)	3 (10 %)	p = 0,170
Määritelläänkö Lean-projektin alussa mitattavat tavoitteet?	19 (54 %)	9 (69 %)	5 (50 %)	17 (57 %)	p = 0,778
Saavuttivatko projektit tavoitteensa?	13 (68 %)	7 (78 %)	5 (100 %)	15 (88 %)	p = 0,309
Ovatko Lean-hankkeet olleet menestyksellisiä?	25 (71 %)	10 (77 %)	6 (60 %)	24 (80 %)	p = 0,626
Tärkein hyöty Lean-ajattelusta organisaatiollenne?					
Taloudelliset säästöt	13 (37 %)	4 (31 %)	2 (20 %)	11 (37 %)	p = 0,177
Parantunut hoidon laatu	5 (14 %)	3 (23 %)	0 (0 %)	6 (20 %)	
potilastyytyväisyys	0 (0 %)	2 (15 %)	0 (0 %)	2 (7 %)	
Muu	17 (49 %)	4 (31 %)	8 (80 %)	11 (37 %)	

* 1 = Röntgenhoitaja, 2 = KNF-hoitaja/KFI-hoitaja, 3 = Farmaseutti/proviisori, 4 = Muu

Taulukko 3. Prosenttiosuudet ja frekvenssit vastauksittain ja ammattiryhmittäin sekä Khiin neliö –testin p-arvot (jatkuu)

Aihe	Ammattiryhmä*				p-arvo
	n (%)				
	1	2	3	4	
Tekijät, jotka mahdollistivat Lean-hankkeet?					
Sitoutunut johto	10 (29 %)	4 (31 %)	4 (40 %)	17 (57 %)	p = 0,119
Sitoutuneet työntekijät	18 (51 %)	12 (92 %)	6 (60 %)	20 (67 %)	p = 0,070
Hyvät taloudelliset resurssit	1 (3 %)	2 (15 %)	0 (0 %)	3 (10 %)	p = 0,311
Riittävästi aikaa projekteille	13 (37 %)	5 (39 %)	1 (10 %)	9 (30 %)	p = 0,398
Lean-koulutus	16 (46 %)	8 (62 %)	7 (70 %)	14 (47 %)	p = 0,451
Hyvä tiedon kulku	9 (26 %)	4 (31 %)	3 (30 %)	8 (27 %)	p = 0,983
Muu	7 (20 %)	2 (15 %)	1 (10 %)	6 (20 %)	p = 0,882
Tekijät, jotka haittasivat Lean-hankkeita?					
Johdon sitoutumisen puute	8 (23 %)	3 (23 %)	5 (50 %)	4 (13 %)	p = 0,125
Työntekijöiden sitoutumisen puute	12 (34 %)	4 (31 %)	1 (10 %)	7 (2%)	p = 0,442
Huonot taloudelliset resurssit	2 (6 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	2 (7 %)	p = 0,970
Liian vähän aikaa projekteille	17 (49 %)	6 (46 %)	6 (60 %)	18 (60 %)	p = 0,729
Riittämätön Lean-koulutus	7 (20 %)	3 (23 %)	1 (10 %)	2 (7 %)	p = 0,359
Huono information kulku	7 (20 %)	2 (15 %)	2 (20 %)	6 (20 %)	p = 0,985
Muu	9 (26 %)	2 (15 %)	3 (30 %)	8 (27 %)	p = 0,843
Miltä ammattiryhmältä sai vähiten tukea organisaationne Lean-hankkeeseen?					
Hoitajilta	5 (14 %)	2 (15 %)	0 (0 %)	2 (7 %)	p = 0,018
Lääkäreiltä	17 (49 %)	8 (62 %)	1 (10 %)	14 (47 %)	
Muulta henkilökunnalta	5 (14 %)	2 (15 %)	7 (70 %)	4 (13 %)	
Lähiesimiehiltä	4 (11 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	4 (13 %)	
Keskijohdolta	1 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	4 (13 %)	
Ylimmältä johdolta	3 (9 %)	0 (0 %)	2 (20 %)	2 (7 %)	
Mitkä ovat omasta mielestäsi syyt, jotka kohdistuvat Lean-hankkeisiin liittyvään muutosvastarintaan?					
Väsymys kehitysprojekteihin	23 (66 %)	8 (62 %)	6 (60 %)	18 (60 %)	p = 0,966
Tiedon vähyys	10 (29 %)	5 (39 %)	5 (50 %)	11 (37 %)	p = 0,632
Halu säilyttää asiat ennallaan	17 (49 %)	6 (46 %)	2 (20 %)	15 (50 %)	p = 0,391
Ristiriidat eri ammattiryhmien välillä	10 (29 %)	1 (8 %)	1 (10 %)	7 (23 %)	p = 0,342
Kielteiset kokemukset aiemmista Lean-hankkeista	2 (6 %)	2 (15 %)	0 (0 %)	3 (10 %)	p = 0,521
Muu	7 (20 %)	3 (23 %)	3 (30 %)	6 (20 %)	p = 0,912

* 1 = Röntgenhoitaja, 2 = KNF-hoitaja/KFI-hoitaja, 3 = Farmaseutti/proviisori, 4 = Muu